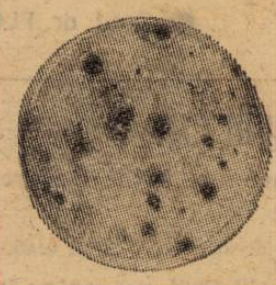
Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 978 SÎMBĂTĂ 3 IULIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI



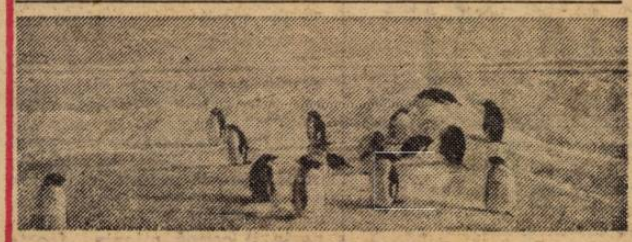
AERUL ȘI APA

● Aproape trei sferturi din corpul nostru e apă ● Ce „populează" un strop de aer curat și o picătură de apă limpede ? ● Terra are apă și aer de ajuns, și totuși...

Fauna la cei doi poli ai Pămîntului

MIRIFICA LUME VIE DIN ANTARCTICA

● O faună de adînc, „producătoare a unei dulci lumini" ● Cea mai nouă descoperire antarctică : peștele fără sînge ● Păsările cu poziție verticală ● Există specii de animale bipolare ?



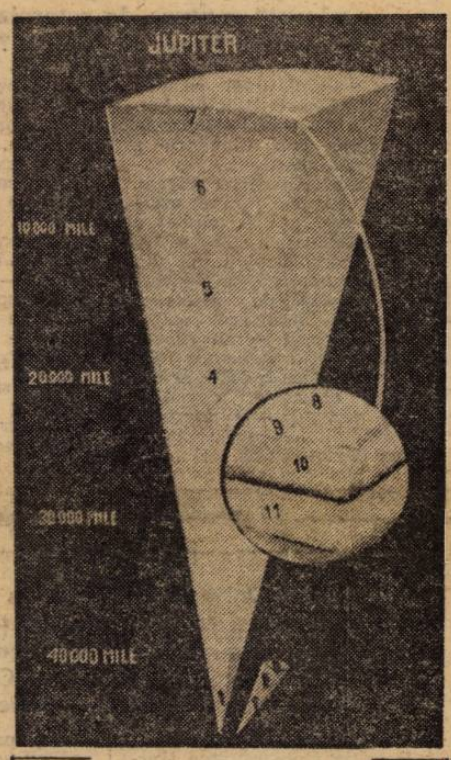
(Paginile 6—7)

Evoluția Universului

ÎN COSMOS, LA FAȚA LOCULUI

Astronomia acestui ultim sfert de secol pătrunde tot mai profund în tainele Universului, ale materiei, dezvăluind noi și noi manifestări ale acesteia, noi fenomene, pînă mai ieri necunoscute. Omul a pătruns în spațiul interstelar pînă la 10 miliarde de ani lumină, cu ajutorul celor mai perfecționate instrumente, care au recepționat semnale radio sosite din metagalaxie. Totodată, s-a dovedit cu noi argumente că materia se află în continuă mișcare și evoluție, că și astăzi apar stele, așa cum se întîmplă în constelația Orion, și că deci, în jurul noilor stele se formează sisteme planetare. Acest salt calitativ al astronomiei moderne se datorește, desigur, și astronauticii, care i-a oferit posibilitatea să studieze unitatea materiei în Univers, la fața locului, în Cosmos. Fără îndoială, cele mai perfecționate instrumente ale omului, cu ajutorul cărora studiază astrele, sînt stațiile interplanetare. Prin ele, s-a ieșit din marile și clasicele cupole înzestrate cu telescoape puternice și lunete perfecționate, tocmai dincolo de atmosfera Pămîntului, instalîndu-se în spațiul cosmic laboratoarele de investigare. Ultimul deceniu, de altfel, este extrem de bogat în stații trimise spre cele mai îndepărtate puncte ale sistemului nostru solar, care, în felul acesta a devenit tot mai cunoscut. Tocmai, o parte din datele culese de la fața locului despre Venus sau Marte, despre Saturn sau Jupiter, constituie subiectul convorbirii cu dr. Cornelia Cristescu.

(Amănunte în pagina a 5-a)



Oamenii de știință au realizat un model posibil de structură al planetei gigant, Jupiter, inclusiv atmosfera acesteia. În comparație cu Terra, avem : 1) nucleu ; 2) manta; 3) crustă ; 4) hidrogen metalic ; 5) zonă de tranziție ; 6) hidrogen molecular supradens ; 7) atmosferă de hidrogen și heliu ; 8) straturi de nori ; 9) cristale de amoniac ; 10) nori de cristale de hidrosulfat de amoniu; 11) nori de cristale de gheață.

CE ESTE ADEVĂR ȘI CE ESTE FABULAȚIE ÎN HIPNOZĂ

● Demitizarea hipnozei ● Ce dezvăluie și ce ascunde ea ? ● Starea hipnotică, o stare particulară a stării de veghe ● O metodă în ajutorul medicinii... ● O încercare de a explora încă atît de puțin cunoscutele disponibilități ale ființei umane.

Ce este hipnoza ? Cum este folosită și în ce împrejurări ? De către cine și în ce scop ? Ce dezvăluie și ce ascunde ? Ce este adevărat și ce este fabulație ? Întrebările abundă în legătură cu acest fenomen „de atîta vreme în atenția oamenilor de știință, dar despre care circulă opinii atît de neștiințifice", cum observa dr. VLADIMIR ARISTO GHEORGHIU, autor al unor lucrări despre hipnoză, apărute în țară și peste hotare. Ceea ce se știe de obicei e anecdotica plină de ciudățenii și mister, prin aceasta spectaculoasă și atractivă, dar care nu arareori pare să desfidă rațiunea. Cum apare în ochii publicului, de pildă, cazul unui student american care în cursul unei ședințe de hipnoză începe să răspundă unor întrebări, simple desigur, dar puse în dialectul finlandezo-suedez ? Nu e uimitor ? Ce s-a întîmplat de fapt. Cercetătorul norvegian As, folosind așa-zisa regresie hipnotică de vîrstă, i-a sugerat studentului, intrahipnotic, o vîrstă cînd el vorbise acest dialect, dar pe care îl uitase cu timpul... Mesajele erau stocate în memorie, iar metodele, tehnicile folosite de specialiști făceau să iasă la iveală aceste date, cu-

(Continuare în pagina a 4-a)

Un uragan fotografiat din față

Acum cîteva luni, camera de televiziune instalată pe satelitul meteorologic american „NOAA-4" a izbutit să obțină o imagine admirabilă a uraganului Doris, deasupra Oceanului Atlantic. Fotografia este luată în momentul său maxim, cînd viteza vîntului crescuse la 60 m/sec. În centrul imaginii se vede clar nucleul alb, masiv, „ochiul" uraganului, de o formație spirală compactă.

NOI DOCUMENTE TRACICE

● Întîmplări păstrate în arhivele pămîntului ● Neîntreruptă continuitate de viețuire, din neolitic pînă astăzi. La Ghirbom, o frumoasă ceramică, contemporană cu cea de la Cucuteni ● O tăbliță de lut circulară, cu ambele fețe incizate ● Cetatea dacică de la Piatra Craivii.

De sub cupa excavatorului sări rostogolindu-se pînă departe în brazdă un obiect metalic, lucind în soare. Cineva strigă mai mult în glumă: „Oprește! Ai dat de aur!" Era destul de ciudată apariția acelei mici brățări de aur, acolo în lunca Mureșului, la Cugir. Trebuiau făcute cercetări și este anunțat Muzeul Unirii din Alba Iulia. Într-adevăr, a fost scos la iveală un tezaur de la numai trei metri adîncime. Trei vase de ceramică; într-unul erau păstrate 24 de brățări-lingouri de aur, în celelalte două, fragmente ale unor unelte de bronz. Pentru profesorul IOAN ALDEA, specialist în arheologia preistorică, începea acea pasionantă investigare de reconstituire. Obiectele găsite „mărturiseau" că aparțin începutului epocii Hallstatt. Așadar, aproximativ două milenii și jumătate. Întîmplarea condusese la această descoperire care, altcum, n-ar fi putut fi detectată, aflîndu-se în afara așezărilor cunoscute ale populației tracice. Dar tocmai acest lucru face plauzibilă intenția localnicilor traci de a-și ascunde aurul și metalul de schimb din calea năvălitorilor, îngropîndu-le nu în așezare, ci departe de ea, într-un loc mai greu de bănuit — pe malul apei. De asemenea, aflarea unor fragmente de unelte de bronz, păstrate ca și aurul în vase de ceramică. Desigur s-ar putea crede că erau strînse pentru topit, dar e mult mai probabil că ele foloseau ca

(Continuare în pagina a 9-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

● Prof. univ. PETRE VANCEA

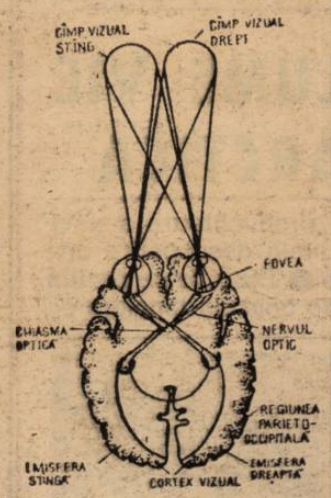
● Conf. dr. FLORIN ZAGANESCU

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

BOLILE OCHILOR

Dumitru Roșca : Care sînt bolile oculare care duc la orbire ?

Prof. univ. PETRE VANCEA : „După datele publicate de Organizația Mondială a Sănătății principalele boli care duc la orbire sînt : trachomul (conjunctiva granuloasă) ; oncocercoza, variola, cataracta, glaucomul, afecțiunile degenerative și infecțioase, bolile cardiovasculare și ereditare etc. Trachomahul este una dintre cele mai vechi și mai răspîndite boli, mai ales în țările tropicale și subtropicale,



Există o regulă de bază a organizării creierului, conform căreia tot ce precepem cu ochiul sting, de exemplu, este recepționat de emisfera dreaptă și invers.

ande însumează după O.M.S., peste 500 milioane de bolnavi, (dintre care 30% copii) adică o șesime din populația globului.

La noi în țară trachomul, care altădată reprezenta peste 50% din cazurile spitalizate în serviciile de oftalmologie, nu mai constituie astăzi o problemă, această boală fiind eradicată.

O altă boală care conduce la orbire este oncocercoza, boală produsă de un parazit minuscul ce se transmite omului prin intermediul unei muște. La noi în țară însă, această boală, ca o cauză probabilă de orbire, nu mai poate intra în discuție. Nici orbirea prin variolă nu mai este întîlnită de cînd se practică vaccinarea antivariolică a copiilor, în mod obligator. Cataracta nu constituie nici ea o cauză de orbire, deoarece, pe tot cuprinsul țării dispunem de excelente servicii chirurgicale și de operatori de înaltă calificare care operează cu succes majoritatea suferinzilor de cataractă. Glaucomul ocupă al 2-lea loc printre cauzele de orbire în lume. Dacă boala este însă diagnosticată la timp și se tratează corect, orbirea poate fi evitată sută la sută.

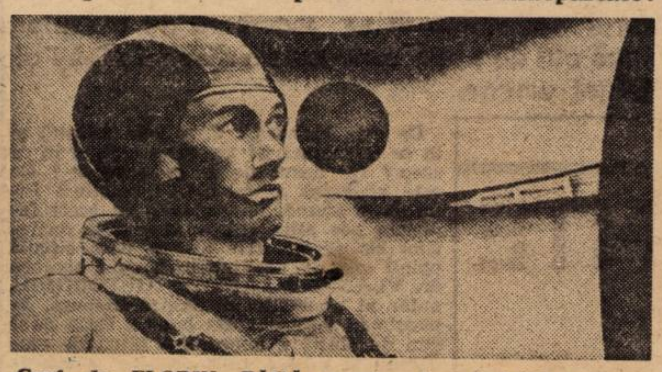
Metoda dispensarizării active a acestor boli a dat, la noi, de altfel, rezultate excelente, iar centrele antiglaucomatoase devin tot mai numeroase pe întinsul țării.

Traumatismele oculare constituie o altă cauză de orbire ce urmează imediat după glaucom. Problema lor este extrem de gravă, cu tot progresul terapeutic realizat în anii din urmă, ele oferind cel mai mare procent de orbire. Dintre afecțiunile degenerative, un loc aparte îl ocupă miopia foarte progresivă, degenerescențele.

Evident n-am enumerat decît o parte dintre cauzele care au, ca efect, orbirea. Tin să subliniez însă că cel puțin, în două treimi din cazuri, datorită progreselor medicinei, chirurgiei și igienii publice, orbirea poate fi evitată prin măsuri de protecție și printr-un tratament adecvat, aplicat la timp. Deci, un apel către populație : „îngrijiți-vă sănătatea și vederea".

CRIOGENIA ȘI COSMOSUL

Avram Constantin : Care este aportul criogeniei la ofensiva omului în Cosmos și ce perspectivă oferă ea pentru zborurile îndepărtate?



Conf. dr. FLORIN ZAGANESCU : „Primul ajutor dat de criogenie tehnicii spațiale este, incontestabil, realizarea de propergoli cu calități superioare (hidrogen lichid, oxigen lichid) care, de fapt, au și permis „asaltul și cucerirea Lunii". Ea este chemată însă să contribuie substanțial la asigurarea, în viitorul mai îndepărtat, a pătrunderii omului în profunzimile spațiilor, în atingerea sistemelor solare situate la sute și mii de ani — lumină, „bănuite" a avea lumi, poate similare Terrei. Deci înghețarea organismului, în condiții speciale, pe care biologia și medicina viitorului le va perfecționa, va permite probabil, astronauților anilor 2 500, sau ceva mai tîrziu, de a se avînta în spațiile stelare. Acest termen este determinat, în primul rînd, de asigurarea unor condiții tehnice propice unor atari zboruri cosmice și anume : motoare ionice, atomice și fotonice, capabile să asigure deplasarea astronavelor cu viteze de mii și zeci de mii de km/s. În al doilea rînd, el este condiționat de crearea condițiilor aferente unei gravitații artificiale și, am putea adăuga, a sistemelor cibernetice cu autoprogramare, capabile să asigure cadrul în care, prin înghețare criogenică, astronautul anilor 2 500 să atingă stelele, să ducă torța umanității terestre în genunele cosmosului îndepărtat".

PE SCURT

Centura de asteroizi

Flaviu Marcu, Piatra Neamț : **Cum „s-a născut" centura de asteroizi existentă între planetele Marte și Jupiter ?**

— Cu prilejul unei recente reuniuni a Societății de geofizică a S.U.A., astronomul american Thomas van Flandern a furnizat argumente noi în favoarea teoriei potrivit căreia, în urmă cu mai multe milioane de ani, ar fi existat o planetă gigant între Marte și Jupiter, care explodînd, din cauze necunoscute, a generat actuala centură de asteroizi. Cometele — apreciază astronomul american — au provenit din explozia planetară, care le-a proiectat cu o forță uriașă în toate direcțiile, devenind sateliți neregulați ai Soarelui.

Astronomii au considerat, aproape dintotdeauna, că centura de asteroizi provine dintr-o planetă de mari dimensiuni. Pînă în 1972 însă această opinie nu se bizuia pe probe convingătoare. Dar în acel an, cercetătorul canadian M.W. Ovenden, de la Universitatea din Vancouver, calculînd orbitele și masele diferitelor planete ale sistemului nostru, a ajuns la concluzia că un astru de dimensiuni gigantice — de 90 de ori mai mari decît ale Pămîntul — a existat între Marte și Jupiter în urmă cu 16 milioane de ani, explodînd ulterior — cu aproximativ 6 milioane de ani în urmă.

De la sine înțeles, rezultatele studiilor celor doi astronomi, controversate încă, nu reprezintă, decît una dintre „ipotezele de lucru" privind apariția amintitei centuri de asteroizi.

Țesut artificial

Ion Dobrotă, Vaslui : **În cazul arsurilor, este știut, cu cît refacerea țesutului se realizează într-un timp mai scurt cu atît riscul infecțiilor este diminuat. Ce întreprind cercetătorii în această direcție ?**

— Recent dr. John Burke, profesor la Universitatea Harvard, a anunțat că, împreună cu un grup de cercetători, a pus la punct un țesut artificial ce are rolul de a împiedica procesul de distrugere a pielii în cazul arsurilor grave. Țesutul de substituție, constituit din piele de bovine, conține o cantitate mare de hidranți de carbon și proteine și are rolul unui pansament care favorizează formarea unei cicatrice și îndeplinește unele din funcțiile țesutului distrus. Noul țesut, subliniază cercetătorii, poate împiedica deshidratarea țesuturilor supuse arsurilor, reușind să prevină infecțiile, principal pericol în cazul acestui tip de accidente.

„Raniță reactivă"

Ing. Hans Holdschwander și dr. Ionel Bălșan : **Dorim să aflăm amănunte despre aparatul de zbor inventat de Justin Capră.**

— Aparatul despre care ne-ați scris face obiectul invenției nr. 41 711 al cărui brevet a fost acordat la 12 mai 1960 lui Justin Virgilius Capră și Ion Munteanu. În principiu este vorba despre un aparat portativ pentru zbor individual, propulsat de două jeturi de gaze provenite din combustia unui amestec carburant, de exemplu, alcool și oxigen ; decolarea pe verticală sau deplasarea se face cu ajutorul unei „ranițe reactive". După cum știți, originalul aparatului se află depus la Muzeul Tehnic „Ing. Dimitrie Leonida" aflat în Parcul Libertății din București. Tot aici se găsește și o copie după „descrierea de invenție" a cărei consultare v-ar putea fi de folos pentru amănuntele de „strictă specialitate".

PE MERIDIANELE INFORMATICII

● CUM SÎNT FOLOSITE MINICALCULATOARELE ? *După cum arată ziarul parizian „Le Monde", 30 la sută din capacitatea minicalculatoarelor existente în lume este utilizată pentru operații industriale (supravegheri de procese, comenzi de mașini etc.), 20 la sută pentru transmiterea de date, 10—15 la sută pentru calcule științifice și 10—15 la sută pentru gestiuni economice.* ● MĂ AUZI, CALCULATORULE ? *La Tbilisi a avut loc o conferință consacrată unor probleme ale creării inteligenței artificiale. Una din secțiunile reuniunii a avut tema „Recunoașterea automată a vorbirii".* ● CULTURA ROȘIILOR ȘI... CALCULATORUL SIEMENS 330. *La stațiunea de cercetări agricole Naaldwijk, Olanda — unde se fac experiențe mai ales în domeniul culturii roșiilor și castraveților — un calculator electronic Siemens—330 este folosit pentru controlul și stabilizarea diferiților parametri climatici din vastele sere ale complexului (temperatura aerului și a solului, umiditatea, curenții de aer etc.). În același timp, computerul asigură informații utile în vederea stabilirii celor mai favorabile condiții de mediu pentru creșterea tomatelor. Producția de roșii de seră atinge anual, în Olanda, o valoare de 100 milioane dolari ; patru cincimi din producție este destinată exportului.* ● CIȘTIGAȚI UN CALCULATOR ELECTRONIC ! *Din cei 1 440 elevi ai școlii din Wombourne, Anglia, aproape un sfert participă la cercuri de inițiere informatică. Ei au primit în dar echipamente scoase din uz de la unele centre de calcul și, cu ajutorul profesorilor, le-au repus în funcțiune. Cei mai buni 20 de elevi — între 14 și 17 ani — au format un colectiv care ia parte la concursul „Cîștigați un computer !" organizat de revista „Computer Weekly" și compania „Digital Equipment". Echipa lor s-a calificat în finală, pregătind acum un program de reglementare a circulației rutiere cu ajutorul calculatorului electronic.* ● „NORD-DATA '76" — *conferința țărilor nordice în problema prelucrării automate a datelor — a fost găzduită anul acesta de capitala finlandeză Helsinki. Organizarea conferinței a fost dublată de o expoziție informatică a țărilor nordice.* ● 44 755 SISTEME. *La sfîrșitul anului 1975, relatează ziarul londonez „The Times", în Anglia funcționau 44 755 sisteme de prelucrare automată a datelor, în valoare de aproximativ 1,850 miliarde lire sterline. Din totalul echipamentului informatic din Marea Britanie, doar 25,8 la sută poartă marca societății engleze I.C.L.* ● UNDE TREBUIE CONSTRUITĂ NOUA ȘCOALĂ ? *Pentru a răspunde la această întrebare, edilii din Marsilia recurg, între altele, și la serviciile centrului de calcul electronic al municipalității. Un aparat „plotter" poate desena hărți ale orașului indicînd — pe baza fișierelor de date existente la centrul de calcul — cartierele și străzile unde locuiesc cele mai multe perechi de tineri căsătoriți, amplasarea școlilor existente și capacitățile lor, drumurile de acces și alte numeroase date utile pentru cei ce urmează să decidă locul viitoarei construcții.*

U. VĂLUREANU

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste** se desfășoară zilele următoare simpozionul „Arta și cultura naționalităților conlocuitoare, parte integrantă a culturii României socialiste", organizat la Casa de cultură „Petöfi Sandor" (6 iulie) și dezbaterile cu cetățenii din sectorul I, asupra documentelor Congresului educației politice și al culturii socialiste ● **„Științele care nu se văd"** este tema pusă în dezbatere, luni 5 iulie, de Clubul ateist-științific al Casei de cultură a sectorului 7 din Capitală, cu care prilej vor vorbi prof. dr. docent I. Th. Riga, dr. Vladimir Gusie, de la Institutul de geriatrie și Alex. Coajă, directorul bibliotecii municipale „M. Sadoveanu" ● **„Recunoașteți monumentul și ce știți despre el ?"** se intitulează un ingenios itinerar științific organizat în ziua de 10 iulie de Muzeul de istorie al municipiului București ● **O serie de cercetări** privind teoria și practica fenomenului „om", conceptul fundamental al evoluției și al umanismului științific sînt întreprinse de specialiștii Laboratorului de antropologie de la Institutul „Victor Babeș" ● **Oficiul central pentru mijloace de învățămînt** ne informează că a realizat o serie de noi aparate, dispozitive, panouri de uz didactic, printre care truse complexe pentru laboratoarele școlare de chimie, fizică și biologie ● **O metodă ingenioasă** pentru investigarea țesuturilor moi ale aparatului locomotor uman, pusă la punct de cercetători din țara noastră, facilitează depistarea precisă și rapidă a unor modificări care nu puteau fi observate pînă acum cu mijloace radiologice clasice ● **Bogatul material** scos la iveală de arheologi, în zona Tîrgșorul Vechi — Prahova, evidențiază că puternicul castru de aici a fost construit nu de soldații romani, ci de populația locală geto-dacică ● **În pădurea Agafton** (Botoșani) elevii au amenajat prin muncă voluntară satul de vacanță „Luceafărul", care va adăposti chiar din această vară 1 200 de copii din întreaga țară.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Prof. dr. docent MARIN VOICULESCU,
membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România
vă recomandă :

Folosirea rațională a antibioticelor

de conf. dr. MIRCEA ANGHELESCU

Iată o carte, a cărei necesitate era profund și de mult resimțită în masa medicilor de toate specialitățile din țara noastră. Deși despre antibiotice s-au mai scris cărți, acestea au fost lucrări cu caracter de strictă specialitate, de importanță mai mult teoretică pentru cercetătorii de laborator.

Această carte, apărută în „Editura medicală", se adresează însă tuturor medicilor practicieni, atît celor din spitale și policlinici, cît și medicilor de medicină generală, din circumscripții și pediatri, — deci celor ce utilizează antibioticele.

Trebuie să avem în vedere că antibioticele constituie una din armele cele mai prețioase și mai des utilizate din inventarul medicamentos modern, ele fiind prezente în circa 30% din rețetele medicale. Or, în multiplele și variatele situații practice, în care se află medicii în lupta lor cotidiană contra diverselor infecții, ei au nevoie de un îndrumar concret și clar, pentru a prescrie antibioticul cel mai eficace în infecția respectivă și totodată cel mai puțin toxic și mai bine suportat de pacient.

În această privință stă marea calitate a cărții, prin faptul că oferă medicului, într-un stil extrem de clar, baza rațională a folosirii antibioticelor, pentru a institui, ori de cîte ori este indicat, un tratament fundamentat pe criterii științifice și verificat printr-o mare experiență practică.

De aceea, în această carte, medicii vor găsi nu numai datele provenite din sursele cele mai moderne din teoria și practica antibioticelor, dar și din indicațiile verificate prin marea experiență pe care o deține autorul, în cunoscuta școală de boli infecțioase, de la Spitalul Colentina, unde utilizarea antibioticelor se efectuează după criterii strict științifice și, totodată, cele mai eficace pentru pacient.

GLOSAR

AVITAMINOZĂ — maladie provocată fie de insuficiența, fie de absența totală din organism a unor vitamine; de pildă, o boală curentă a grupurilor umane din harna cărora lipsesc vegetalele proaspete (deci vitamina C) este **scorbutul** (făcînd altădată ravagii printre marinari și exploratorii polari, apoi simțitor limitat sau chiar eliminat prin sintetizarea farmaceutică a vit. C); altă boală, produsă de carența vitaminei D, e rahitismul.

BIGOTISM — extremism religios fanatic, în cadrul căruia credinciosul își dorește identificarea cu lumea divină pe care și-a născocit-o și ajunge la stări maladive de extaz care îi anulează complet personalitatea umană; bigotul este plin de superstiții și se află în permanență căutare de pocăințe și de iertări care-l duc, dintr-o aparentă stare de umilință, la o secretă îngîmfare asocială; bigotismul a fost totdeauna sursa apariției sectelor religioase.

Totul despre organismul uman

ACȚIUNEA ULTRAVIOLETELOR

de ARCADIE PERCEK

● Cum a apărut helioterapia ● Sîntem copiii Soarelui ● La 21 iunie, orele 8 și 24 minute... ● Miracolul luminii și tonificarea organismului ● Uneori, ultravioletele pot acționa ca un veritabil stress.

Pămîntul, în toată imensitatea sa, este raportat la Univers, un „bulgăre" de materie, plutind, după legi stricte, în Cosmos; bulgărele, scăldat într-o imensă baie de radiații de unde electromagnetice, toate avîndu-și originea în astrul solar. Viața nu numai că este întru totul tributară Soarelui dar nici n-ar fi fost posibilă în lipsa sa. Tot ce trăiește pe planeta noastră este, exact așa cum se exprimă foarte plastic Camille Flammarion — „un copil al Soarelui". Sau, așa cum spune tot el, „pe cît de siguri sîntem că forța ce pune în mișcare ceasul provine de la mîna pe care l-a întors, pe atît de cert este că toate forțele terestre decurg din Soare."

Spectrul undelor electromagnetice, alcătuind imensa baie de radiații de care am vorbit mai sus, este de o extraordinară varietate, cuprinzînd, de la radiații cu lungimi de undă măsurînd kilometri, pînă la radiații măsurînd doar 0,00001 milimicroni. (Un milimicron fiind unitatea de măsură echivalentă cu a milioana parte dintr-un milimetru). Între aceste extreme se află toate valorile posibile. Ceea ce este cît se poate de interesant de semnalat este că din imensa gamă a undelor electromagnetice, în care intră undele hertziene și electrice, a radiațiilor infraroșii și ultraviolete, a radiațiilor X și cosmice, cele vizibile, respectiv undele electromagnetice luminoase, care impresionează retina, creînd fabuloasa lume a văzului, acoperă un spațiu extrem de limitat.

Straturile pielii înmagazinează în mod diferențiat radiațiile ultraviolete.

Plecînd de la Soare, aceste radiații se împrăștie pretutindeni în mod rectiliniu, și cu o viteză de aproximativ 300 000 km pe secundă — record al vitezei în Univers. Dacă efectuăm un elementar calcul matematic, ne putem da seama că o singură asemenea rază ar putea înconjura Pămîntul de mai bine de șapte ori. Și totuși, această viteză este mică atunci cînd este vorba de a aprecia exact poziția sursei care a emis-o. Căci, Soarele se află, într-adevăr, atît de departe de noi, încît chiar în limitele acestei uimitoare viteze, raza sa de lumină parcurge, din momentul startului, și pînă la impactul retinian, circa opt minute și jumătate. Din acest motiv, atunci cînd noi admirăm Soarele la vremea apusului, luînd contact cu linia orizontului, de fapt a coborît sub această linie de peste opt minute.

Este de asemenea interesant de știut în legătură cu radiațiile solare, că foarte multă vreme nu s-a știut faptul că acestea sînt colorate, și încă foarte intens. O modestă prismă din sticlă ne poate descompune lumina solară, demonstrîndu-ne că ea este formată din clasicele 7 culori cunoscute : roșu, portocaliu, galben, verde, albastru, indigo și violet.

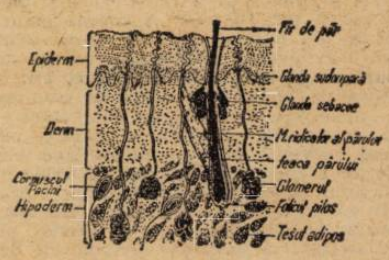
Fizicienii ne-au făcut demonstrația că fenomenul numit curcubeu cuprinde întreaga gamă a culorilor solare reflectate în picăturile de ploaie și care, în anumite circumstanțe se comportă aidoma prismei de sticlă menționate. Practic era imposibil ca omul, observînd miracolul luminii pe pămînt, să nu încerce folosirea lui în tonificarea organismului uman sau chiar în vindecarea sau ameliorarea diverselor boli. Așa a apărut helioterapia, respectiv terapia cu lumină solară, ca și fototerapia sau actinoterapia, reprezentînd în special terapia pe bază de ultraviolete produse artificial.

După cum știm, pe suprafața pămîntului ajunge doar aproximativ 60% din energia radiantă solară, înregistrată la limita superioară a atmosferei și, numai 1% din această energie este reprezentată de radiațiile ultraviolete. Geniul uman însă a inventat nenumărate aparate, care pot produce energie radiantă luminoasă în general prin transformarea energiei electrice, precum și raze ultraviolete. Cu toate acestea, radiațiile de proveniență naturală sînt incomparabil mai valoroase din punctul de vedere al terapeuticii. Razele ultraviolete se absorb în cea mai mare parte în stratul epidermic al pielii, dedesubtul acestui strat netrecînd decît aproximativ 20—30% din cantitatea totală de radiații absorbite. Cu toate acestea, ele produc în organism acțiuni biologice dintre cele mai binefăcătoare.

Unii dintre noi cred că acțiunea radiațiilor ultraviolete se reduce doar la doi factori : înroșirea pielii și, ulterior, bronzarea ei ; respectiv eritemul și pigmentarea cu melanină. În realitate însă, acțiunea biologică a Soarelui asupra organismului uman este mult mai complexă, influențînd benefic : metabolismul general și în special pe cel mineral ; funcțiile digestive, respiratorii ca și ale sîngelui ; sistemul nervos ca și funcționalitatea glandelor endocrine. O multitudine de boli se vindecă sau se ameliorează numai pe calea terapiei cu raze ultraviolete. În această vastă categorie intră : tuberculoza extrapulmonară, respectiv cea ganglionară, peritonială, osteoarticulară și utero-anexială. Tot aici intră nenumărate inflamații ale pielii (foliculite, piodermite, acnee etc.). Razele ultraviolete posedînd o marcată putere anti-bactericidă distrug microbi ca stafilococul și piocianicul, favorizînd astfel vindecarea plăgilor atone pe calea stimulării procesului de granulație și de epidermizare. De asemenea, razele ultraviolete stimulează organele hematopoetice, contribuind astfel la formarea globulelor roșii și a hemoglobinei, și, influențînd pe această cale favorabil, stările anemice. Sînt influențate de asemenea în bine diversele aderențe postoperatorii și fracturile — acestea din urmă beneficiind, grație ultravioletelor, de o mai bună fixare a calciului. Dar cele mai spectaculoase acțiuni biologice ținînd de terapia cu ultraviolete pot fi observate în domeniul rahitismului unde radiațiile solare intervin în transformarea substanței lipidice, de origine vegetală, care, în asemenea cazuri, se găsește în stare inactivă în straturile pielii.

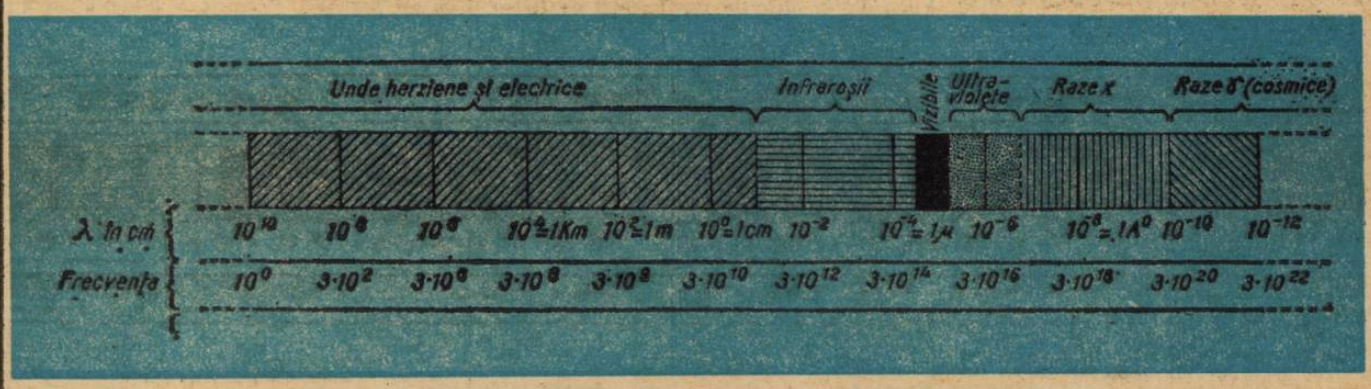
Numeroase sînt însă situațiile cînd ultravioletele acționează ca un veritabil stress actinic, și, din acest motiv, numai medicul este în măsură să decidă care dintre noi să facă helio sau actinoterapie și cînd. Există o mare variabilitate în ceea ce privește metabolizarea ultravioletelor. Majoritatea dintre noi — după unii autori acest procent ridicîndu-se la 70% — reacționează atît prin eritem, cît și prin pigmentare melanică, respectiv prin bronzarea pielii. Circa 10% — și în această categorie intră cei foarte blonzi — reacționează numai pe calea eritemului, respectiv a înroșirii pielii, în timp ce alții, circa 20%, și în special cei bruni, reacționează numai pe calea pigmentării, eritemul fiind cu totul nesemnificativ. Nu numai că ultravioletele sînt metabolizate în mod diferit de la individ la individ, dar și în cadrul acelorași calități dermice — se înregistrează variații notabile. Keller ne-a comunicat date rămase clasice în această privință : sensibilitatea pielii este de 100% la nivelul spatelui, de 90% pe piept, de 75% pe abdomen, de 50—75% pe fața externă a brațelor, de 25—50% pe coapse, git și frunte, de circa 20% pe gambe etc. Rost semnalează și alte particularități în legătură cu sensibilitatea pielii la ultraviolete, găsind raporturi precise de interdependență între intensitatea eritemului și cea a pigmentației. Sînt indivizi la care eritemul și pigmentația apar la doze cu totul obișnuite. La alții, dimpotrivă, eritemul apare la doze mici de radiații și într-un mod foarte pregnant, în timp ce la o ultimă categorie de indivizi, eritemul apare după iradieri intense cu ultraviolete, pigmentația fiind totuși redusă chiar în asemenea condițiuni.

La 21 iunie, exact la orele 8 și 24 de minute, după cum ne asigură astronomii, am intrat în plină vară. Sîntem, așadar, în anotimpul cînd ultravioletele acționează în mod plenar, desfășurînd asupra noastră întreaga gamă de potențialități terapeutice sau nocive. Este bine să știm că, și din acest punct de vedere, fiecare din-



Enorma majoritate a razelor ultraviolete sînt absorbite de epidermă, respectiv în stratul superior al pielii.

tre noi reprezentăm un unicat, și trebuie multă știință și înțelepciune pentru a ne plasa în timp și spațiu exact în conul de radiații care ni se potrivește, și care ne este necesar. Nu trebuie apoi să neglijăm nici efectele psihologice ale înfrățirii cu lumina, pentru că, băile de soare de la strand, mare, sau munte, nu înseamnă numai bronz, vitamina D2 ca și comuniunea cu natura. Nu trebuie să uităm că... muzica valurilor ca și foșnetul pădurilor sînt factori sonici adînc întipăriți în structurile noastre genetice încă din vremuri imemoriale. Cu toții sîntem fii Soarelui și ai Pămîntului și nicăieri nu simțim mai pregnant această realitate decît în toiul verii, în toiul triumfului solar, atunci cînd ne aflăm fie pe nisipul auriu al plajei marine, fie pe covorul de iarbă al poienelor. Adică acolo unde lucrează din plin ultravioletele.



În cadrul spectrului larg al radiațiilor, al undelor electromagnetice, așa-numitele raze vizibile ocupă un spațiu extrem de restrîns, după cum se vede în tabelul de mai sus. (În prima coloană de cifre e menționată lungimea de undă, în cea de a doua, frecvența).

O hartă a temperaturii terestre

Care este temperatura Terrei ? La întrebarea aceasta nu se poate răspunde cu o singură cifră. Recent, Administrația americană pentru atmosferă și oceane (NOAA) a publicat o hartă neobișnuită pînă acum dar de un extrem de mare interes științific. Fluxul de căldură a fost măsurat în aproximativ cinci mii cincisute puncte de pe glob și raportat pe hartă. De asemenea au fost înscrise și epicentrele cutremurelor de pămînt mai importante, ca și vulcanii în activitate.

Pansamente pulverizate

Oamenii de știință din Letonia au elaborat un lichid polimeric care conține un antiseptic ce poate fi aplicat pe orice parte a corpului cu ajutorul unui pulverizator. Lichidul, de culoare brună, conține polimerul, solventul, freonul și iodul într-o doză strictă de introducere într-un flacon de sticlă sub presiunea de 3—4 atmosfere. Numai 40 de grame de lichid dintr-un flacon sînt suficiente pentru cel puțin zece intervenții.

Frig contra radiații

La —80 grade C. un cristal de proteină suportă fără urmări o expunere la raze X, care l-ar fi distrus foarte repede la temperatura obișnuită. Este, fără îndoială, o interesantă constatare pentru studiul efectelor biologice ale radiațiilor atomice. Firește, descoperirea ce aparține unui grup de cercetători francezi nu poate duce la concluzia că pentru a se proteja de radioactivitate, un organism uman trebuie lăsat să... moară de frig. Dar metoda înghețării prezintă importanță din punctul de vedere al studiului precis al condițiilor și modului de preparare a radiației, făcut cu încetinitorul. Studiul va permite obținerea de cunoștințe fundamentale necesare fixării unor limite de iradiere.

O nouă ipoteză privind Pămîntul

Academicianul maghiar Barta György, șeful catedrei de geofizică a universității budapestane, a emis o nouă teorie cu privire la modelul Pămîntului. Teoria foarte originală a acestui savant vine în contradicție în multe privințe cu celelalte teorii actuale consacrate formei planetei noastre.

Analizînd orbitele unor sateliți artificiali, profesorul din Budapesta a ajuns la concluzia că nucleul Terrei se află nu în centrul planetei, ci e deviat de la acest centru presupus, pe o distanță de 450 kilometri spre zona Australiei. Mai mult decît atît, savantul consideră că acest nucleu se mișcă și astfel modifică periodic și forma Pămîntului.

Un pod între două galaxii

Nu e o metaforă. Nu demult, astronomii australieni au descoperit un imens torent de hidrogen gazos, care leagă galaxia noastră, Calea Lactee, de galaxia numită Norul lui Magellan. Aceast „pod" care unește prin spațiu ambele galaxii, atinge galaxia noastră într-un unghi drept. Se pare că torentul de hidrogen a apărut acum 500 milioane de ani, într-o vreme cînd Norul lui Magellan s-a apropiat de centrul galaxiei noastre, iar șuvoaiele de hidrogen au țîșnit în urma acțiunii forțelor gravitaționale ale Căii Lactee. Se presupune că masa totală a acestui „pod" cosmic este egală cu un miliard de mase solare.

Un microscop care „recunoaște" moleculele

Orice microscop, fie optic, fie electronic oferă prin intermediul imaginilor pe care le dă, mărite, informații asupra formei obiectului, dar nu și asupra naturii lui chimice. Cercetătorii știu indirect că este vorba de o proteină sau de un acid dezoxiribonucleic. O echipă științifică — formată din cercetători de la laboratorul Brookhaven și de la universitățile Stony Brook și John Hopkins (S.U.A.) — a reușit să găsească metoda prin care să se evidențieze în același timp și forma, dar și natura chimică a moleculei urmărită prin microscop. Echipa s-a folosit de un microscop electronic cu baleiaj. Se știe că ceea ce conferă superioritate imaginii pe care aceasta o redă nu constă atît în mărirea ei — care rămîne în general, relativ limitată — cît mai ales în contrastul obținut și în profunzimea cîmpului. Cercetătorii au observat că de fiecare dată cînd fascicolul electronic atinge obiectul, se produce o ușoară emisie luminoasă. Electronii pierd din energie traversînd obiectul, iar această energie se regăsește sub formă de lumină conform principiului fluorescenței. Or, tocmai culoarea emisă prin fluorescență depinde de natura chimică a moleculei. Dispunînd de un filtru bine adaptat, este deci posibil să se obțină o imagine optică a unui singur compus chimic.

Misticismul sub microscop

„ÎMPĂRĂȚIA CERURILOR"...

● O scrisoare adresată lui Dumnezeu s-a întors cu mențiunea „adresantul necunoscut" ● Cerul mitologic și cerul astronomic ● Naivele calcule teologice ale dimensiunilor... imperiului ceresc

Neputînd încă zbura și nevăzînd, din punctul său de observație, decît cel mult aparenta cupolă cerească atîta cît încăpea deasupra orizontului său circular, omul primitiv și-a plasat acolo, în cerul rîvnit, întîi duhurile, apoi zeii imaginați de el. Și nu e o întîmplare că adesea, ca să le poată vedea, primitivul începea să creadă că duhurile și divinitățile își iau uneori forma de păsări.

Treptat, oamenii au cunoscut cerul vizibil, dar multă vreme pe cale empirică, explicîndu-i elementele mult mai rar prin deducții raționale decît prin prezumații mitologice și prin superstiții de amănunt. De timpuriu, cerul fusese divinizat global, cu tot ce este în el, ca o unică persoană divină, venerată fie anonim, fie, ca în India arhaică (poate chiar înainte de venirea triburilor arice), ca divinitate primordială a cerului, numită Dyaus Pitar *(dyaus* fiind în sanscrită *cer)*, de unde și-au derivat numele zeului suprem și grecii (Zeus) și romanii (Jupiter). În timpul însă al celor mai vechi civilizații, a început să se manifeste, ca să zicem așa, o teologie analitică a cerului, oamenii închipuindu-și zei specializați, fie ai aerului, ca înveliș străveziu și dătător de viață (zeul Shu, în Egipt) dar și ca legătură sau tampon între pămînt și cerul propriu-zis ; fie ai mișcării văzduhului, sub formă de vînt (Eragal în Mesopotamia, Huracan în America centrală) ; fie ai luminii — solare (egipteanul Ré) sau astrale, a eterului (Aither, la greci) ; fie, în fine, ai bolții înstelate, pe care mai toate religiile au socotit-o o cupolă de materie solidă (în Babilon, din plumb, în India — ca un acoperiș rezemat pe o mie de stîlpi imperturbabili, în Egipt ca un zid de fier cerești și se pare tot de fier sau oricum de o anumită „tărie" în concepția biblică, iar în China arhaică — o vastă cupolă sprijinită pe Coloana Cerească, adică pe un stîlp de aramă situat în lanțul occidental al munților Kunlun). Descoperind astrele și făcînd primele investigații astronomice (mai ales în templele magilor caldeeni din Mesopotamia), oamenii civilizațiilor arhaice nu despărțiseră tînăra și fragila știință de religie, iar aștrii erau considerați sau zei, sau locuințe ale zeilor. Tot astfel, observînd cu vremea altitudinea mult mai mare decît a zborului păsărilor pe care o avea „cerul" și abandonînd ideea unui cer finit și solid, alte popoare l-au conceput așezat în straturi suprapuse (mitologia maya din America centrală credea că sînt 13 ceruri suprapuse, numite Oxlahuntiku, alte mitologii mulțumindu-se cu 9 ,7 sau chiar cu 3 ceruri), încheindu-se mereu cu unul nelimitat — cerul suprem, considerat firește drept locuința divinității supreme (Iahvé în mitologia biblică, Ometeotl la azteci).

Am zăbovit asupra acestor detalii numai din pricina diversității lor de concepție mistică și datorită dovezilor de amplă derută în care se găsea încă în etapele timpurii gîndirea omenească și după începuturile asaltului ei investigator asupra naturii.

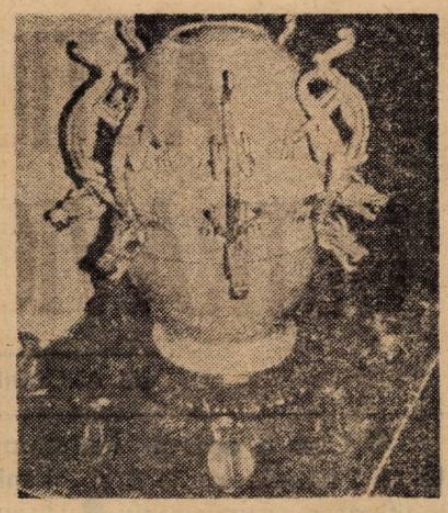
Religiile mai tîrzii (ale erei noastre) au simțit mereu însă nevoia, în ultimă instanță absurdă, de a obține un acord între rezultatele investigației științifice ale minții omenești și tradițiile dogmatice religioase. Astfel, riturile și sectele creștine, dar și cele mahomedane, au transformat ideea de cer într-o împărăție a cerurilor (deci tot straturile suprapuse ale mitologiei clasice), căreia au avut și marea ambiție de a-i calcula și parametrii. Împărăția cerurilor, în idee teologică largă, ar trebui să fie un loc misterios unde sălășluiește divinitatea și încotro se duc sufletele merituoase ale morților (tot așa credeau inzii, pomenind cerul zeului Indra sau triburile scandinave, cînd se refereau la Walhalla lui Odin).

Teologia se află în dificultate din ce în ce mai transantă în favoarea rațiunii științifice, însă, de cînd oamenii, încălcînd cu nepăsare dogmele religioase tradiționale, au depășit visele icarice și au început să exploreze aceste „straturi cerești" cu astronavele, cu ieșirile imponderabile în spațiu, cu plimbările pe solul Lunii, dar pe de altă parte și cu antenele de bătaie foarte lungă ale radioastronomiei ; astfel, cerurile se vădesc a fi numai o împărăție guvernată de legile cosmice obiective. Pe lîngă aceste constatări inatacabile ale științelor contemporane, se pot face însă chiar și alte investigații, de pildă matematice, în dogmele împărăției cerești, cum au făcut mai mulți cercetători, mai vechi și mai noi. Să luăm de pildă afirmarea cerurilor ca sălaș al sufletelor celor defuncți ; dacă am socoti cîte 25 de ani pentru fiecare generație de oameni, ar rezulta că, din cele 78 generații succedate doar în cele aproape 20 de secole ale erei noastre, ar trebui să se înghesuie în împărăția cerurilor atîția răposați, încît fiecare om, murind, ar avea să se întîlnească „acolo" cu 302 231 454 903 657 293 676 543 rude apropiate ; ca să ne imaginăm... imaginea ridiculă a dogmei, ar trebui să calculăm și faptul că, stînd unul pe umerii celuilalt, numai răposații care alcătuiesc arborele genealogic al fiecărui om în parte ar constitui cîte o coloană înaltă de aproape 180 000 kilometri, iar în acest calcul nu intră decît o singură linie de rudenie, nicidecum neamurile colaterale, ca să nu mai subliniem faptul că întregul calcul se raportează la nici 2000 de ani, pe cînd vreme omenirea e veche de cel puțin un milion de ani, și astfel nici o împărăție a cerurilor nu ar fi atît de încăpătoare cum o doriseră dogmele teologice. Și totuși calculul oferit (fără riscul rezultatului) de Apocalips indică o împărăție cerească sub forma unui cub cu latura de 12 000 stadii, așadar cu un volum nici pe departe încăpător pentru niște pretendenți atît de numeroși.

Simțul realității nu este prea nou în istorie. De pildă, în 1926 cineva din localitatea Liptau (Boemia) expediase la Roma o scrisoare adresată lui Dumnezeu ; dar poșta română a avut umorul de a înapoia naivului bigot plicul cu mențiunea „adresantul necunoscut".

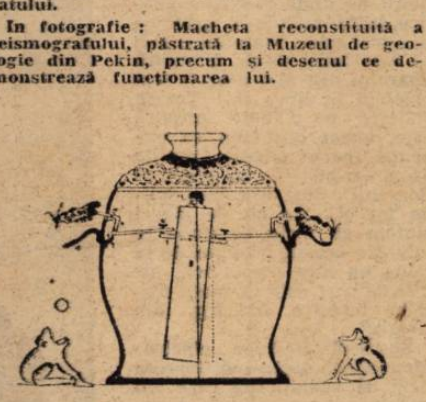
VICTOR KERNBACH

PRIMUL SEISMOGRAF DIN LUME



Strămoșul seismografelor, inventat de matematicianul, astronomul și geograful chinez Chang Hen care a trăit între anii 78 și 139 ai erei noastre, este un instrument închis într-un vas de bronz, un fel de pendulă grea, legată de opt tije mobile. La capătul fiecărei tije, un fel de scripete acționează fălcile a opt capete de dragoni. Mișcările seismice obligă mecanismul să oscileze în așa fel încît falca dragonului se deschidea în direcția de unde venea mișcarea, lăsînd să cadă o bilă în gura uneia dintre cele opt broaște așezate de jur, împrejurul aparatului.

În fotografie : Macheta reconstituită a seismografului, păstrată la Muzeul de geologie din Pekin, precum și desenul ce demonstrează funcționarea lui.



Ce este adevăr și ce este fabulație în hipnoză

(Urmare din pagina 1)

noștințe provenite din stocurile memoriei. *„Investigarea psihofiziologică a somnului ca și a altor stări modificate de conștiință,* îmi spunea dr. Gheorghiu, *a impus abordarea mai sistematică a stării hipnotice, care este de fapt o formă particulară a stării de veghe"* E drept, unii autori susțin încă a fi vorba de o formă particulară de somn. Iată de ce mi se pare interesant de amintit analiza făcută de dr. Constantin Bălăceanu și prof. dr. doc. Edmond Nicolau privind semnificația neurocibernetică a somnului, unde, printre altele, se arăta : *„Ca și strategia din cursul stării de veghe, cea din cursul stărilor de vis reflectă structura personalității, evident într-un plan de organizare mai elementar. Or, și în cursul stării de veghe se produce o circulație de informații prin circuitul II. Și această circulație asigură activitatea imaginară, avînd la bază o serie de descompuneri analitice operate asupra mesajelor stocate ca și o serie de combinații efectuate cu elementele rezultante ale analizei...".*

Cîteva cazuri cu urmările și rezolvările lor

Mi-aș îngădui să relatez un caz, deși exemplele nu ilustrează domeniul, sînt atipice, dar îndrăznesc să cred că cel puțin două lucruri apar cu claritate și anume că hipnotizatorul nu poate determina comportamente străine personalității subiectului și că „experimentarea în hipnoză, cum atrăgea atenția dr. V. Gheorghiu, se desfășoară, în esență, după criteriile psihologiei experimentale, doar că aici se impun exigențe suplimentare dictate de necesitatea controlării unui mare număr de factori". Cazul a fost publicat în 1970 de medicul canadian Bernard Raginski, cunoscut pentru cercetările și aplicațiile sale din domeniul hipnozei medicale. Avusese loc un accident aviatic. Pilotul scăpase cu viață, dar nu-și amintea nimic din cele întîmplate în clipele dinaintea prăbușirii avionului. În concluziile comisiei de anchetă se indica drept cauză a accidentului „neglijența" pilotului, fără însă a se fi stabilit în ce consta neglijența. Pilotul se simțea apăsat de toată situația dramatică pe care o provocase și a cerut insistent să fie ajutat să-și „refacă memoria". Dr. Raginski acceptă să se ocupe de el, folosind o gamă întreagă de procedee. La început, unele indirecte. De pildă, i-a cerut subiectului să-și reprezinte cît mai pregnant cu putință o scenă neplăcută și, imediat, una care să-i suscite bucuria. Medicul a gîndit că astfel îi oferea pacientului posibilitatea să-și proiecteze, în mod spontan, problemele care-l preocupă, stările care-l apasă (scena neplăcută), și pe de altă parte să-și exprime — prin limbajul simbolurilor — cum își imaginează el ieșirea din impas (scena care îi provoca bucuria, satisfacția). Toate momentele neplăcute pe care pilotul și le-a imaginat traduceau preocuparea lui pentru înălțimea relativă. Își alesese ca simboluri o dată o girafă, altă dată o bicicletă demodată cu roți foarte mari. Era mereu intrigat de înălțimea acestora. Or, tocmai tipurile de simboluri alese l-au condus pe medic să-și orienteze mai bine explorarea propriu-zisă. A folosit pentru aceasta, așa numita „tehnică disociativă", adică i-a sugerat pacientului un fel de dedublare. El trebuia să se situeze atît în postura de observat — deci de implicat în acțiune, cît și în cea de observator — deci neimplicat, obiectiv, urmărind pas cu pas, secvență cu secvență întreaga desfășurare a zborului. Sistemul „dedublării" a facilitat deblocarea informațiilor stocate. În cursul descrierilor pe care le-a făcut sub hipnoză (și înregistrate pe bandă), pilotul a reușit să furnizeze nenumărate detalii care pînă atunci nu ieșiseră la iveală. A rezultat astfel că a avut mari dificultăți în folosirea altimetrului. Era un model nou, abia introdus pe tipul de avion pe care îl pilota. Descriind în amănunțime totul, a devenit evident că folosirea neadecvată a altimetrului era cauza accidentului. Cum de nu-și amintise de toate acestea pînă atunci ? Probabil amnezia lui se datora șocului emoțional trăit. Sau poate își refulase quasi-inconștient faptele care-l incriminau. Cert este că lămurirea cauzelor prăbușirii avionului cu ajutorul hipnozei se făcuse la stăruințele pilotului.

Din activitatea fiecărui specialist în hipnoză se pot spicui întîmplări, unele ieșite din comun, și care relatate ca atare, strict anecdotic, fără explicații, impresionează, alimentînd imaginația ascultătorului. Nu arareori și un rezultat simplu obținut prin hipnoză, repovestit se încarcă de fabulos, se deformează, contribuind la „ocultizarea" fenomenului.

Iată, să citez un caz real, dintre cele mai banale. O femeie suferea de tulburări de vorbire. De aproape doi ani nu putea vorbi decît în șoaptă. Nici o leziune organică. Cauze psihice. Încercase totul, chiar și ședințe de hipnoză, fără nici un rezultat. Se prezintă — pentru a cîta oară — la un alt specialist în hipnoză. Din nou, în timpul ședinței, printre altele, i se spune „La sfîrșit, cînd te vei trezi, ai să începi să vorbești iarăși normal". Dar, după încheierea ședinței, femeii nu-i revenea vocea. Așadar, eșec. Totuși, pacienta cere să revină pentru că, spune ea, i-au dispărut durerile de cap și vrea să mai încerce o dată. Este adusă în stare hipnotică, dar hipnotizatorul nu-i mai pomenește nici o clipă despre boala ei. Încearcă o altă metodă. Îi sugerează o vîrstă care o situa cu puțin timp înainte de perioada îmbolnăvirii. Spontan, femeia începe să... vocifereze. „Retrăia" mintal o scenă în care se certa cu un coleg de birou și o „retrăia" atît de puternic încît părea să ignore tot ce se referea la perioada prezentă de care... o legau amintiri neplăcute. Cînd și-a „revenit" la vîrsta reală, a continuat să vorbească normal. Se vindecase. Dacă i s-ar fi vorbit despre boala ei, toate amintirile neplăcute legate de aceasta ar fi acționat puternic, inhibînd-o în continuare. Hipnoterapeutul reușise, ocolind acest declanșator de inhibiții. Dar fiecare caz pune probleme aparte și am putea spune că și în domeniul bolilor psihice ca în întreaga medicină, nu există boli, ci bolnavi.

Cum se explică părerile diametral opuse care circulă în legătură cu hipnoza

„Atitudinile care se manifestă față de hipnoză — în general vorbind — îmi spune dr. Vladimir A. Gheorghiu — *sînt fie de absolutizare a virtuților hipnozei, de „ocultizare" a ei, fie, la extrema cealaltă, de bagatelizare a tot ce ține de fenomen. Ambele sînt la fel de dăunătoare. În prima, viziunea științifică este adesea înlocuită, printr-una... artistică. Am întîlnit bolnavi care refuzau tratamentul prin hipnoză pornind de la ideea că terapeutul le poate sugera, chiar și de la distanță, stări nedorite, neplăcute, comportamente care nu le aparțineau de fapt ș.a.m.d. Acești oameni au luat ficțiunea drept realitate, spectacolele, cărțile respective care denaturau adevărul contribuiseră la formarea unor false reprezentări a fenomenului. Am stat de vorbă cu unii oameni care plecau destul de descumpăniți de la un spectacol de estradă, unde, cu trucuri mai mult sau mai puțin abile fuseseră prezentate, în numele hipnotismului, diferite manifestări de iluzionism. Și aceasta fără să mai vorbim despre tot felul de mistificatori care s-au îmbogățit pe seama „ocultizării" hipnozei, exploatînd naivitatea oamenilor".*

— Lăsînd ceea ce aparține șarlatanie de o parte... nu credeți că sugestia joacă un rol important ?

— Cum nu ? Pe fondul atitudinii complezente față de experimentator, întrebarea repetată „ai auzit adineauri un zgomot", sau o melodie, etc., implică în ea răspunsul sugerat. Dar chiar și fără hipnoză, subiectul sugestibil sfîrșește prin a conchide că evenimentul presupus a fi avut loc, s-a produs cu adevărat. Psihologia martorilor furnizează în acest domeniu cele mai convingătoare probe. Martorii influențabili, întrebați dacă, de pildă : bicicleta care se afla la locul accidentului era de format mic, pentru copii, sau era pentru adulți ? — răspunsurile vor fi „da era o bicicletă de copil", sau : „da, era o bicicletă mare, de adult" și ajută la acest răspuns o mulțime de detalii. Foarte puțini sînt cei care dau răspunsul corect Iar răspunsul corect e că în locul amintit nu se găsea de fapt nici o bicicletă. Pe această sugestibilitate se bazează și șarlatanii și ghicitorii care în fapt nu ghicesc nimic, nu prevăd nimic în viitor, dar pot să predetermine niște lucruri la oamenii influențabili. Nu are nici o legătură cu știința.

— Ne-am îndepărtat însă de la răspunsul propriu-zis. Așadar, pe de o parte este receptivitatea publicului față de fabulos, de spectaculos, de tot ceea ce izbește imaginația. Dar atitudinea sceptică a unora dintre oamenii de știință ?

— Fără îndoială faptul că există la unii profesionisti tendința de a supraestima calitățile terapeutice ale hipnozei, ca și aplicarea hipnozei în cazuri contraindicate sau în situații în care ea nu poate aduce îmbunătățiri, iată ce a determinat, pe bună dreptate, nemulțumiri, riposte vehemente. Numai că, de la o justificată critică a exagerărilor pînă la persiflarea a tot ceea ce ține de fenomen, de la a încrimina, firesc, o modalitate eronată de aplicare pînă la a nega totul, drumul e foarte mare și e o atitudine la fel de dăunătoare. Spațiul tipografic nu ne îngăduie să aducem aici toate argumentele științei de la Pavlov încoace, cînd prin cercetarea reflexelor condiționate și necondiționate s-a putut trece la investigarea psihofiziologică a somnului, ca și a altor stări modificate de conștiință, s-a ajuns la o mai bună cunoaștere a valorii aplicative a hipnozei, și, implicit, la demitizarea ei. S-a scris de altfel în ultimii zece ani mai mult decît într-un secol.

— Ce urmărește de fapt știința prin studierea hipnozei ?

— Studiul hipnozei nu constituie, în esență, nimic altceva decît încercarea de a explora una sau unele din încă atît de puțin cunoscutele disponibilități ale ființei umane. Avantajul hipnozei constă în faptul că poate fi cercetată în condiții de laborator, putînd fi indusă fie și în grade diferite de profunzime, la un mare număr de persoane, iar aceste condiții pot fi virtuțiile aplicative și în deosebit curative ale hipnozei. Sugestia și hipnoza oferă omului de știință posibilitatea să înainteze în explorarea zonelor foarte puțin cunoscute ale ființei umane, cele privind activitatea neconștientizată, fața necunoscută a psihicului. Studiul hipnozei preocupă actualmente multe colective de medici și psihologi, a fost creată și o societate internațională de hipnoze, se țin congrese din 3 în 3 ani — ultimul, al VI-lea a avut loc la Uppsala în 1973... iar următorul va fi la Philadelphia, în iulie a.c. dar fără îndoială noi succese nu se vor putea obține decît lărgindu-se baza teoretică a domeniului, extinzîndu-se studiile comparative care să permită situarea fenomenului într-un ansamblu de manifestări cu care prezintă analogii ș.a.

Întrebările sînt încă departe de a se epuiza și au rămas multe probleme interesante, în deosebi din zona terapeuticii, dar acestea într-un alt articol.

CATINCA MUSCAN

Evoluția Universului

În Cosmos, la fața locului

Convorbire cu dr. CORNELIA CRISTESCU

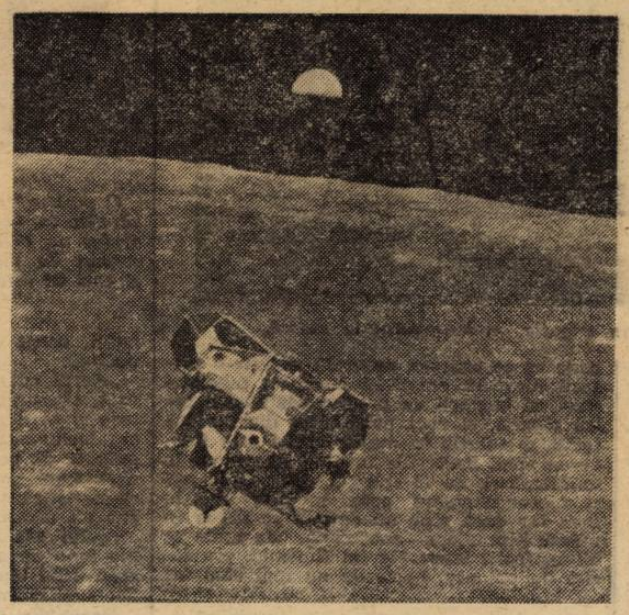
secretar general al Comitetului Român de astronomie

● Pe Mercur o zi și o noapte este egală cu 59 zile terestre ● Se presupune că pe Marte ar fi fost, cîndva, viață ● Rotația lui Venus se produce în 243 de zile terestre ● Celebra pată roșie de... 44 000 km în diametru de pe Venus. ● Experiențe biologice pe solul marțian.

— Pătrunderea omului în Cosmos, lansarea de stații automatizate spre aproape toate punctele sistemului solar a condus la îmbogățirea informațiilor de care dispuneam în legătură cu nașterea și structura planetelor. De fapt, care sînt elementele noi oferite de observațiile făcute „la fața locului" de aparatele complexe trimise în Cosmos ?

— În momentul de față se cunoaște, de exemplu, topografia planetelor Marte și Mercur, fapt care a condus la concluzia că aceste corpuri de tip Pămînt, au trecut, în urmă cu 3,6 miliarde de ani printr-un bombardament foarte intens de meteoriți. În ceea ce privește aspectul exterior, Luna și Mercur prezintă aceleași formațiuni, iar Marte se aseamănă mult cu Pămîntul ; pe lîngă craterele aidoma celor de pe Lună, pe suprafața sa există formațiuni (crăpături, falii) produse de activitatea tectonică.

Pe Mercur s-a descoperit, de asemenea, existența unui cîmp magnetic în jurul său care este, însă, foarte slab. Totodată s-a putut face o cartografie foarte precisă a suprafeței sale și s-a aflat că temperatura pe suprafața lui variază între +425°C și —180°C. Și încă o „curiozitate". În timp ce Mercur execută două rotații în jurul Soarelui, face doar trei rotații în jurul axei.



Modulul lansat de pe Apollo-11 se îndreaptă spre Lună. În el se află și Neil Armstrong, primul pămîntean, care a păşit pe Lună. „Un pas mic pentru mine, un pas uriaș pentru omenire", a exclamat el cînd a atins solul lunar.

— Cum arată Marte în viziunea ultimilor cercetări ?

— Suprafața planetei este foarte accidentată, dar deosebit de interesant este mai ales faptul că emisfera sudică a acestei planete apare mult mai accidentată decît partea nordică, ceea ce conduce la concluzia că formațiunile de pe ea sînt mai tinere decît cele din emisfera cealaltă.

— Faptul că printre formațiile descoperite există albii de rîuri, aș dori să ne spuneți care este părerea oamenilor de știință la ora actuală în legătură cu dispariția apei.

— Marte este o planetă foarte uscată. Dacă s-ar condensa toți vaporii de apă existenți în atmosferă ar forma un strat de numai 5 microni. Se pare însă că există o mare cantitate de apă în subsol unde temperatura este menținută în permanență la —60°C și formează un permafrost, adică un strat de gheață, infiltrat în adîncimi. Pe această planetă, există, de asemenea, furtuni foarte puternice care ridică norii de praf roșcat ce pot fi deplasați pe o jumătate de emisferă, cu o viteză de 200 km pe oră. Printre formațiile descoperite pe Marte există chiar adevărate dune de nisip.

— Dar despre sateliții planetei ce se știe ?

— Sateliții sînt mici, foarte mici. De exemplu, Phobus este alungit și măsoară 28/20 km, iar Deimos are 16/10 km. Pe suprafața primului s-au fotografiat cratere asemănătoare cu cele existente pe planeta „mamă". Și în cazul lor există ipoteza că ar fi asteroizi captați.

— Luceafărul a fost și el „asediat" de numeroase sonde spațiale. Care este deci „imaginea" lui astăzi ?

— În primul rînd s-a aflat care sînt caracteristicile atmosferei. Am menționat deja că la sol presiunea este de 92 atmosfere și temperatura de +475°C. Trebuie precizat însă că s-ar putea împărți atmosfera în două zone. De la sol pînă la aproximativ 35 km, ea este foarte densă, supraîncălzită și cu vînturi foarte slabe ce nu depășesc 15 km pe oră. Peste 35 de km, pînă la aproximativ 80—100 km, atmosfera este extrem de turbulentă. Aici, se formează nori foarte denși alcătuiți din particule de acid sulfuric, iar vînturile pot să ajungă pînă la 400 km pe oră. Odată cu înălțimea, scade temperatura, iar din cauza vitezei foarte mari a vînturilor, pătura exterioară a atmosferei o ia mult înaintea mișcării de rotație a planetei. Pînă în 1965, se cunoștea doar viteza de rotație a norilor care este cuprinsă între 2—4 zile terestre, iar cu ajutorul radarului s-a descoperit că de fapt rotația se produce în 243 de zile terestre și în sens retrograd. De altfel, un an pe Venus este de 225 de zile.

— Cu ce rezultate s-au soldat experimentările spațiale, la care a fost supus Jupiter ?

— Fotografiile transmise arată că în atmosfera lui Jupiter există procese foarte active : turbioane, vîrtejuri etc. S-au pus în evidență, de asemenea, existența unor zone care sînt regiuni mai luminoase și centuri care se dovedesc mai întunecoase. Ele sînt propriu-zis adîncituri în norii de pe Jupiter și există o diferență de aproximativ 10°C între zone și centuri.

— Celebra pată roșie care are diametru de 44 000 km ce este de fapt ?

— După toate probabilitățile, un vîrtej staționar sau o coloană ascendentă care face o gaură în atmosferă. Au mai fost, de altfel, descoperite și alte pete similare însă de dimensiuni mai mici, nu așa de stabile și cu o viață așa de lungă. Dar descoperirea cea mai importantă se referă la magnetosfera lui Jupiter care are dimensiuni uriașe, coada ei depășind orbita lui Saturn.

— Cine o generează ?

— Cîmpul magnetic al lui Jupiter care, după cîte se pare generează aceste magnetosfere, este format din două componente, un cîmp magnetic bipolar asemănător cu cel al Pămîntului, însă de opt ori mai intens, și un cîmp magnetic exterior foarte aplatizat care se întinde departe, extrem de departe în spațiu.

— Evident, planul de asaltare a Cosmosului continuă. Ce ne puteți spune deci despre expedițiile viitoare ? Și ce se urmărește prin ele ?

— După cum se știe, se găsesc în momentul de față în zbor spre Marte sondele Viking I și Viking II de pe care se prevede lansarea unor capsule, Acestea, odată aterizate, vor fotografia și determina condițiile existente pe Marte. Aceste cercetări au ca scop descoperirea eventualelor forme de viață atît de dezbătute, atît de controversate și atît de căutate în ultima vreme. Deocamdată, Viking-1, înscrisă de mai multe zile pe o orbită circum-marțiană, și-a amînat întîlnirea cu Marte, fixată la 4 iulie.

— Motivul ?

— Căutarea unui alt loc pentru amartizare, mai puțin acidentat.

— Concret, ce experimente biologice se prevăd ?

— Stațiile automate au un braț care vor culege eșantioane de sol marțian. Trei experiențe biologice vor încerca, de altfel, să pună în evidență prezența organismelor vii, metabolismul lor, iar o altă experiență va urmări să detecteze corpuri organice care ar fi provenit dintr-o viață trecută. Aceasta pentru că există ipoteza cum că Marte este planeta din sistemul solar pe care ar fi fost posibilă existența vieții.

— În afară de Viking, ce alte planuri astronautice mai sînt prevăzute pentru anii viitori ?

— O serie de nave urmează a fi lansate pentru a studia tocmai corpurile mici din sistemul solar. De exemplu, vor fi lansate nave care să treacă prin apropierea unor astfel de corpuri sau chiar să aterizeze pe ele. Concret, cometa Halley, în 1986, cînd se va apropia din nou de Soare, va fi, probabil, ținta unor lansări spectaculoase.

— De ce sînt necesare astfel de lansări spre corpuri mici ?

— Deoarece corpurile mici nu au trecut în viața lor prin procese intense geologice, tectonice, care să fi modificat puternic proprietățile lor primare. Deci, cunoașterea acestor corpuri ne duce în timp în trecutul foarte îndepărtat al formării Sistemului nostru Solar.

ION VĂDUVA-POENARU

Decanul de vîrstă al astronomilor români

Pe 2—3 iulie, a fost sărbătorit la Timișoara, de Universitatea din localitate, de Societatea de Științe Matematice și de Comitetul Român de astronomie, profesorul Ion Curea, decanul de vîrstă al astronomilor români, membru al Uniunii Astronomice Internaționale. De numele lui se leagă înființarea Stației Seismice din Timișoara, a primului planetar didactic din țară, și în mod deosebit, fondarea în 1959 a Observatorului Astronomic de pe malul Begăi. „Ion Curea, îmi spune președintele Comitetului Român de astronomie, prof. univ. Călin Popovici, este, prin excelență, un inițiator și constructor de mijloace de cercetare astronomice, seismice și didactice, precum și autorul unor valoroase lucrări în domeniul astronomiei, a determinării polului ceresc pe cale astrofizică. Totodată, a inițiat metode originale de observare vizuală a sateliților. Datorită profesorului Curea, Observatorul astronomic din Timișoara a fost realizat, aproape exclusiv, cu mijloace locale, fără a se apela la importul unor instrumente speciale din străinătate. În felul acesta, el a fost utilat cu o cupolă de 6 m. și cu diferite monturi instrumentale. Datorită utilării cu aparatură modernă, la acest observator se duce în prezent o activitate de cercetare deosebit de interesantă, referitor la urmărirea sateliților artificiali". S-au realizat numeroase observații vizuale, care au fost folosite împreună cu celelalte observatoare din țară la determinarea densității atmosferei înalte. Ele sînt, de fapt, rolul unei colaborări fructuoase internaționale denumită „Intercosmos". Metodele ameliorate de observare vizuală a sateliților s-au obținut printr-un control intern al observațiilor care constă în punerea în evidență a observațiilor eronate, prin devierea lor de la curba medie. Totodată, s-au realizat teodolite semiautomatizate pentru a urmări evoluția lor în spațiu. Foarte cunoscute sînt și cercetările în domeniul seismologiei, ale profesorului Curea. El a pus în evidență niște unde speciale, care premerg înregistrărilor unor cutremure îndepărtate și care au fost denumite „unde Curea". Trebuie subliniat, în același timp, activitatea depusă în cadrul planetariului, unde se explică fenomenele cerești, făcîndu-le înțelese de toată lumea și contribuind astfel la formarea în rîndul maselor a unei concepții științifice, materialist-dialectice despre lume și societate.

Dinții și evoluția

Maimuțele catarhiniene inferioare au aceeași formulă dentară ca omul : incisivii sînt oblici, caninii lungi și puternici. Omul se deosebește însă de alte primate prin ordinea de apariție a dinților lui : —

al doilea și al treilea molar ies ultimii ; de la primatele inferioare la om, dinții apar din ce în ce mai tîrziu. Cu timpul, în decursul evoluției, la om s-au produs importante diferențe privind volumul dinților, nerfologia și modul lor de aliniere.

În direct din adîncul mării...

Se știe că undele electromagnetice — folosite de radio și televiziune — nu se propagă în apă. Și totuși, încercări de transmisie TV a unor întîmplări din mediul marin sînt în curs. Laboratorul de detecție a marinei franceze a găsit modalitatea de a transmite imagini din lacul Castillon la o distanță de 1 200 de metri. Se caută acum ca această distanță să fie depășită. Cum s-a procedat ? Folosindu-se ultrasunetele Pentru aceasta s-a experimentat un aparat conceput în laboratorul de gaze ionizate de la Saclay. Este vorba de o celulă umplută cu heliu și avînd doi electrozi asupra cărora se aplică o tensiune înaltă, modulată de un semnal de televiziune. Ionizarea creată — prin tensiune— încălzește gazul și mărește presiunea. Semnalul de televiziune este astfel transcris în variații rapide de presiune care se transmit în apă și formează un tren de unde ultrasonore. Așadar, în viitor, telespectatorii vor putea urmări în direct întîmplări din lumea atît de variată a adîncurilor marine.

Scaunul aude comenzile

Tipul acesta de scaun pe roți, destinat îndeosebi celor care suferă de afecțiuni ale măduvei spinării, a fost elaborat în cadrul Universității din Texas (S.U.A.). Bolnavul așezat nu mai trebuie să facă

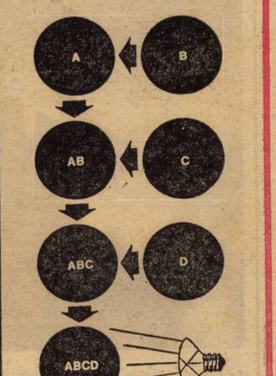
eforturile clasice de manevrare cu ajutorul mîinilor : îi este deajuns.... vocea. Scaunul este prevăzut cu un dispozitiv electronic care „ascultă" comenzile bolnavului, și imprimă roților mișcarea în direcția necesară, „orientîndu-se" după frecvența tonului din voce. Un bolnav, spre a se folosi satisfăcător de acest dispozitiv, are nevoie de un instructaj doar de 10 minute.

Sînge artificial

Substituenți ai sîngelui în practica chirurgicală sau, cum s-a inecțățenit a i se spune, sîngele artificial constituie principalul capitol al programului de producție al Uzinei de produse farmaceutice din orașul Troyan. Industria chimico-farmaceutică din R. P. Bulgaria a introdus în fabricație numeroase noi produse. Iată cîteva dintre cele mai recente și mai eficiente creații ale industriei farmaceutice din R. P. Bulgaria : Indomethacin — un mijloc antireumatismal modern, Cinarizin — (ameliorează circulația sîngelui în creier), cîteva produse originale pentru tratamentul sistemului nervos periferic cum ar fi Echivit, Hinoxon, Tempalgin etc.

Superbacterie

O bacterie fabricată în laborator este capabilă să digere petrol. Este de fapt, una dintre primele aplicații practice de inginerie genetică. Ea constă într-o tehnică ce permite asocierea materialului genetic de la mai multe bacterii în vederea creării



unei noi sușe care să aibă proprietatea de a digera hidrocarburi de cîteva ori mai repede decît oricare alt microorganism cunoscut. Creată de cercetători americani, superbacteria poate digera cam două treimi dintr-o deversare de petrol. Dar cercetătorii încearcă acum să realizeze un nou supermicrob care să distrugă și ceea ce rămîne. Tehnica folosită este transferarea de la o bacterie la alta, a acelor elemente chimice care asigură transmiterea ereditară a unui caracter. Cînd elementele căutate (patru la număr) sînt reunite într-o bacterie, iradierea cu ultraviolete stabilizează noua sușă și îi permite să transmită aceste caracteristici generațiilor următoare. Se fac încercări și pentru a se observa dacă folosirea noii bacterii nu va produce perturbări în mediul înconjurător.

„Filetab"

Orbii pot deveni programatori de calculatoare electronice datorită unui manual special de programare, „Filetab", realizat de National Computing Centre Ltd." (Anglia).

Această adevărată carte de fraze ajută pe nevăzători să obțină informații tot atît de repede și precise ca și nevăzătorii, inlesnindu-le deci și practicarea acestei meserii. În imagine, programatorul, Mary Connolly, nu vede, dar lucrează tot atît de repede și ușor ca celălți colegi.

Pentru combaterea poluării

Institutul de transport maritim din Varna a pus de curînd la punct tehnologia producerii în cantități industriale a unei substanțe chimice pentru combaterea poluării apelor mării cu produse petroliere. Noua substanță chimică dizolvă grăsimile și provoacă descompunerea produselor din petrol în particule fine care apoi se degradează.

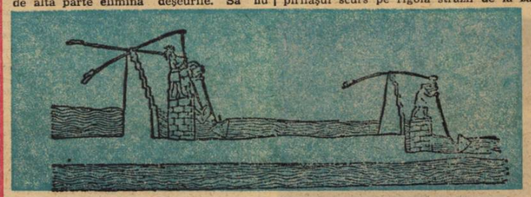
AERUL ȘI APA

● Aproape trei sferturi din corpul nostru e apă ● Ce „populează" un strop de aer curat și o picătură de apă limpede? Terra are apă și aer de ajuns, și totuși...

Ce înseamnă pentru viață, așa cum o cunoaștem pe planeta noastră, aceste două elemente primordiale și de importanță incomparabilă, se definește cel mai bine în comparația populară „ca aerul și ca apa".

Poetul grec Pindar își începuse una dintre principalele ode cu ideea că *apa* este cea mai bună dintre toate *(ariston men ydor...)*, fără să știe pe atunci (cum nu știuseră încă nici marii medici egipteni sau greci), că 65% din trupul omenesc e format din apă, care e distribuită inegal în organe (de pildă, chiar oasele conțin 20% apă, iar celulele creierului, pînă la 85%; bineînțeles, saliva și sudoarea sînt compuse din 99,5% apă).

Dar de ce este atît de importantă apa pentru organismele vii? Ea are rolul de solvent în corp, și transportă în țesuturi pe de o parte substanțele solubile, iar pe de altă parte elimină deșeurile. Să nu



Răspîndirea apei pe cîmpuri, prin irigație, în Mesopotamia antică.

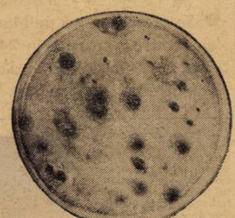
scăpăm din vedere însă un alt rol de mare însemnătate: apa intră și în compoziția protoplasmei celulelor.

Privită de departe, din spațiul cosmic, planeta noastră este una majoritar acvatică (de unde și aura ei albastră pe care au contemplat-o primii cosmonauți pămînteni); și chiar dacă cele mai multe ape sînt marine, adică sărate și nepotabile ca atare, chiar dacă distribuția naturală a apei de izvoare, riuri și fluvii sau lacuri (apa dulce) este inegală pe glob, existînd încă destule regiuni secetoase, unde apa de băut aproape că se cîntărește în aur, se poate afirma azi că oricît s-ar înmulți omenirea, viitorul îi poate asigura liniștea globală în privința apei (abateri de cursuri fluviale și mai ales perspectiva apropiată a desalinizării apelor marine, sînt soluții aflate de pe acum în mina omului).

Este drept că pe de o parte industrializarea intensă, iar pe de altă parte neglijența multor oameni, contribuie în zilele noastre la poluarea — uneori la un grad grav de nocivitate — a apei de băut. Ce este însă „apa potabilă", ce condiții elementare trebuie să îndeplinească ea spre a fi de folos, nu de a vătăma organismele vii? Știm toți că apa potabilă este cea limpede și proaspătă (adică nestătută, curată), fără miros, cu „gust bun" ca al izvoarelor de munte, adică de fapt fără nici un gust străin; mai știm că o apă bună este cea care face clăbuc bogat în spumă, atunci cînd ne spălăm cu săpun. Cea mai bună apă este aceea a izvoarelor naturale, care sînt filtrate complex de către natură. Dar apele se ameliorează și artificial, pentru consum, eliminîndu-li-se impuritățile aflate în suspensie, excesul de săruri, de materii organice, de germeni; pentru aceasta se folosesc diverse procedee, fie mecanice (decantarea), fie fizice (sterilizarea), fie chimice (prin precipitare), iar alteori procedee mixte de purificare. Astfel, apa conținînd de pildă peste 1000 microorganisme pe cm³ e de calitate mediocră, iar peste 10 000 — de-a dreptul impură și, desigur, nepotabilă.

O experiență făcută cu apa luată din piriaușul scurs pe rigola străzii de la

Un strop de aer (1 cm³) închis într-un mediu de cultură bacteriană, devine în scurt timp o colonie de microorganisme conținînd coci, bacterii ale dezinteriei și febrei tifoide, bacili difterici etc.



O picătură de apă provenită din topirea zăpezii în oraș a devenit, datorită, mediului de cultură bacteriană, sediul unei colonii de micro și macrobacterii, bacilii și coci ai diferitor boli infecțioase.

laiței, oricît de dense, a suprafeței respective.

„Aerul curat" conține 21% oxigen, 78% azot, 1% argon și alte gaze rare; există însă și vapori de apă, și fum, și microorganisme. Unul dintre punctele cele mai poluate de pe glob se pare că este orașul nord-american Los Angeles; după o analiză statistică destul de recentă, într-un singur an automobilele au pompat în aerul orașului 963 tone de hidrați de carbon, 250 tone de azotați, 19 tone de bioxid de sulf, 6 850 tone de oxid de carbon atît de nociv, și 27 tone de aerosoli.

Dacă, din cauza mișcărilor de curenți (vîntul, uraganele), omul primitiv credea că aerul este o ființă cu personalitate divină (natura reală a aerului încetăm să se cunoască abia din 1773, de la o celebră experiență a lui Lavoisier), fără bineînțeles să știe că albăstrimea cerului se datorează fenomenului de difracție a luminii care trece prin moleculele gazoase, puritatea atmosferei e azi periclitată, iar măsurile antipoluante luate de omenire sînt tot mai urgente, tot atît de importante ca și cele privind puritatea apelor, încît comparația „ca aerul și ca apa" să-și păstreze nu numai valoarea stilistică.

V. NEAMȚU

Fauna la cei doi poli ai Pămîntului

Mirifica lume vie din Antarctica

● O faună de adînc, „producătoare a unei dulci lumini" ● Cea mai nouă descoperire antarctică: peștele fără sînge ● Păsările cu poziție verticală ● Există specii de animale bipolare?

Din banchizele antarctice s-au scos recent calote glaciare cu resturi de salamandre, depozite de polen al unor fastuoase plante. Sondajele unor expediții științifice au dovedit că acum vreo 200 milioane de ani, pe cînd Antarctica era lipită de Australia, domnea aici o climă caldă, cu plante și animale ca la tropice. A urmat apoi glaciațiunea, o parte a acelui continent a pornit spre Sud și la acest pol n-a mai rămas decît marea, alba întindere de gheață. Astăzi, printre muschi și licheni supraviețuiesc cîteva specii de păianjeni alături de o gîză neînsemnată, cu două aripi rudimentare; pe algele de apă dulce crește o faună microscopică și cam atît. Antarctica, înăuntrul ei, nu e cel mai primitor continent. „Aceste animale reprezintă fauna terestră antarctică și nici o altă ființă vie terestră nu a fost încă semnalată pe întreaga suprafață a

Acest pește antarctic are singele incolor

regiunii". Emil Racoviță a observat perfect starea viețuitoarelor de la acest capăt al pămîntului în studiul său, primul din lume. Epuizînd cercetarea banchizelor, savantul român și-a îndreptat atenția către țărmurile mult mai populate. El descrie întîi fauna din apele înconjurătoare, animale specifice de adînc — deși dragajele nu depășeau 500 m — temperatura rămînînd sub două grade. Așadar, frig invariabil, o ceață groasă de nămol, mediu înfiorător de locuit și, cu toate acestea, anunță Racoviță, nu se întîlnesc „monștri tiritori, hidoși și cenușii, ci o armată de mîndri și puternici stăpîni îmbrăcați în straie bogate". Pana strălucită a marelui nostru biolog conturează „crini de mare ce leagănă o coroană elegantă pe tulpini flexibile, ofiuri grațioase cu 5 brațe înarmate de vîrfuri ascuțite, ursini sferici a căror cuirasă calcaroasă are țepi sau măciuci împunătoare, pantopode care plimbă pe catalige un trup mic, gorgone ca niște crengi de liliac înflorit, aducînd în acest mediu războinic o notă gingașă"... Și în fine o specificare: „Aproape toate aceste animale sînt fosforescente, sînt producătoarele unei dulci și palide lumini". O lume mirifică în descrierea lui Racoviță (prezentată astfel pentru a dovedi iarăși victoria vieții asupra naturii potrivnice), o lume din care savantul român desprinde cel mai important animal de la Polul Sud — Euphasia superba. Acest mic crevete planctonic extrem de răspîndit sub banchiză, formează bancuri imense și servește drept hrană întregii lumi antarctice. În comunicarea academică de la sfîrșitul veacului trecut, Emil Racoviță descria, firește tot în culori minunate, (altminteri crustaceul roz transparent e chiar frumos) un fel de licurici antarctic avînd „în lungul corpului un șir mic de aparate de luminat"... De la expediția vasului „Belgica" au trecut ani și ani, oameni de știință iluștri au cercetat țărmurile antarctice (Cousteau, de pildă, și mulți alții) dar nimeni nu i-a mai descris vietățile atît de vietice la Polul Sud; aici, producția anuală de krill se ridică la 200 milioane tone, iar stocul permanent ajunge la 800 milioane tone. Prelucrat, răcușorul cu pricina poate fi un aliment nutritiv și gustos. În viitor, bineînțeles, căci deocamdată el e devorat de atotputernicii lumii din Antarctica — balene, foci, pinguini, pescărușii. Primele, cele mai mari animale trecute și actuale — lungi de peste 20 metri, grele de peste 15 tone — cetaceele, au fost mult timp vînate fără milă. Aceste animale extrem de interesante și destul de puțin cunoscute erau pe cale să dispară cu totul. Un alt călător în Antarctica, Gh. Neamu, afirmă însă că acum la Polul Sud, dar foarte la sud, (unde a întîlnit un mare număr de balene) pericolul s-a mai diminuat, fiindcă multe țări au sistat parțial vînatul, fiindcă la 65° grade latitudine greu pot pătrunde balenierele și, fiindcă mai ales spre țărmurile Antarctidei, balenele găsesc hrana cea mai bogată. Adică același krill cu care se nutresc și focile, ce stau pe banchize dar sînt adaptate la viața acvatică: cea crabieră lungă de 2 m, înotînd ca balenele cu gura deschisă în bancurile de crustacei sau foca lui Weddel „foca de treabă, prostănacă, leneșă" cum o descria Racoviță, mult mai interesat de foca lui Ross pentru „firea" ei veselă și vocea curioasă și de vestitul leopard de mare, un adevărat carnasier. Totuși viețuitoarele care au stîrnit cel mai puternic interes printre zoologi sînt păsările. Pescărușul antarctic, damierul brun, cu zborul lui iute și grațios; furtunarul zăpezilor de un alb satinat, zburătoare cu aparență suavă și voce dezagreabilă, furtunarul uriaș, pasăre mare, hidoasă, un fel de hienă a Polului Sud. Și, mai ales, Impennes, păsările cu poziție verticală ce nu mai folosesc aripile la zburat ci la înotat — pinguinii. Uriașul lor e pinguinul imperial, greu de 40 kg, cu mișcări calme, pasăre placidă spre deosebire de ruda lui din Țara Adeliei, pinguin nervos, iute, violent, de o curiozitate fantastică. Acum, întrebarea pe care și-o pun biologii e următoarea: există la amîndoi poli aceleași specii, mai ales de păsări? Fiindcă, iată, ornitologii francezi au descoperit că un pescăruș din Antarctica trăiește și pe coastele arctice cuibărind în Normandia, iar altul apare chiar în Pacific, toți semănînd: cuiburile, aproape la fel ca formă sînt instalate pe faleze, ouăle, în jur de 100 gr., incubația, 46—49 zile, puiul adăpostit de părinți doar pînă își perfecționează reglorul termic, (10 zile la Polul Nord, ceva mai mult la cel Sud), lăsat apoi în voia soartei. Revista „Science et Avenir" specifică însă că e vorba de o excepție; totuși altă similitudine — o specie de pasăre polară mare, rudă cu goelandul, locuind pe țărmurile ambilor poli — a determinat biogeografii să cerceteze bipolaritatea faunelor. Pe la 1880 expediția vasului „Challender" a adus vreo 250 specii considerate bipolare. Un examen mai atent al colectiilor a scăzut rapid cifra la 18, apoi la 2: o anelidă și o moluscă gasteropodă. Chiar despre pescărușii descriși înainte nu s-a mai afirmat categoric că ar face parte din aceeași specie. Ulterior, s-au identificat la amîndoi poli și o antipodă (rudă a purcelului de mare) plus un acarian. Avem de-a face, cum se vede, și cu insecte în Arctica — chiar țînțari! — dar despre aceste specii, cît și despre altele care populează Polul Nord, va fi vorba într-un articol viitor.

V. TANASESCU

„Communicator"

Doi psihologi olandezi în colaborare cu întreprinderea vapuează „Kanon" au construit o mașină de scris care poate încăpea în palma unui om. Ea a fost destinată de autorii ei în primul rînd oamenilor muți, în raporturile acestora cu cellalți semeni. După un șir de exersări, posesorul poate ajunge să dactilografieze cu viteza de 150 semne grafice pe minut, putînd astfel comunica. Dar nu numai pentru ei e utilă micuța mașină de scris, ci și pentru ziariști sau pentru oricine vrea s-o folosească drept sistem rapid de luat notițe... descifrabile, deoarece nu toată lumea notînd repede cu creionul, scrie citeț. Minimașina se numește „Communicator".

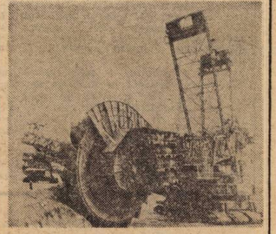
Vaccin antipojar

Producția de vaccinuri se dezvoltă în R.P. Albania, contribuind la prevenirea multor boli. De altfel, după cum arată

revista „World Health", oficialitățile de resort au comunicat că o serie de maladii, cum sînt malaria, sifilisul, tifosul și trachoma au fost eradicate. Imaginea prezintă un aspect de la Institutul de igienă și epidemiologie din Tirana, institut unde se produce vaccinul împotriva pojarului.

Excavator gigant

Cel mai mare excavator din lume (în imagine) poate înlocui munca a zeci de mii de oameni. Cu cele 18 cupe ale sale, montate pe o roată cu diametrul de 21,6 m (cît un bloc cu cîrca 7 etaje!) poate excavadi

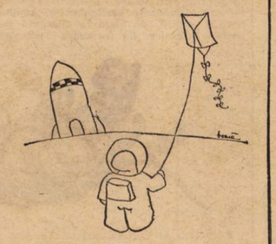


va zilnic 200 000 m.c de pămînt sau lignit. Excavatorul care extrage într-o zi o cantitate de lignit suficientă pentru a alimenta cu energie electrică un oraș cu un milion de locuitori, se află în prezent în fața de experimentare la o exploatare de lignit la suprafață din R.F.G.

Un nou soi de porumb

Cercetătorii de la Stația experimentală de selecție din Stavropol (U.R.S.S.), au obținut un nou hibrid de porumb: anul trecut, noul soi de porumb — „Dneprovski" — a fost experimentat în 15 institute de cercetări științifice din șase țări europene unde a depășit recoltele tuturor soiurilor de pînă acum. Cea mai mare recoltă a fost de 133 quintale la hectar și a fost realizată cu hibridul respectiv în Iugoslavia.

MIHAI BOACĂ



Fără cuvinte

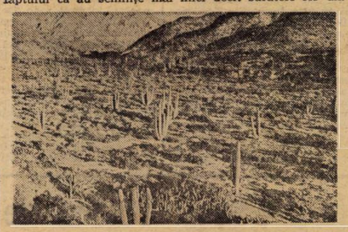
DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

PREȚIOASELE PLANTE ALE DEȘERTULUI

APARENTA ARIDITATE A DEȘERTULUI este înșelătoare. Nu există, e drept, printre cele șapte specii de plante mai răspîndite (grîu, orez, porumb, orz, soia, fasole, cartof) sau a altor culturi de plante hrănitoare, vreo două asprezece la număr, nici o cultură care să fie special adaptată terenurilor aride. Totuși, un sfert din pămînturile planetei se află în zonele cu climă aridă sau semiaridă. Contrar plantelor cultivate, în deșert s-au dezvoltat foarte multe varietăți de plante alimentare.

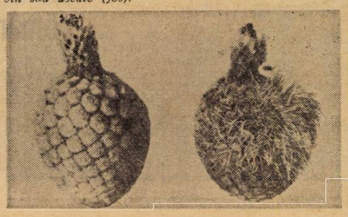
IN SUD-ESTUL AMERICII DE NORD, în deșertul Sonora, există nu mai puțin de 375 specii de acest fel. Patruzeci dintre ele erau folosite de populațiile autohtone ca alimente de bază. Tocmai această bogăție îndreptățește afirmația unor specialiști că selecția și dezvoltarea unor plante ale deșertului ar aduce o soluție economică, eficientă pentru agricultura secolului XXI. Fiindcă plantele deșertului au căpătat o strategie proprie de luptă împotriva condițiilor vitrege ale mediului lor natural. Speciile efemere, de pildă, evită efectele unei secete prelungite, păstrîndu-și în hibernare semințele, timp îndelungat. Unor plante vivace, cactusul bunăoară, nu le pasă de secetă fiindcă își fac substanțiale provizii de apă în țesuturi. Unii arbori, unele tufișuri ating, cu rădăcinile lor foarte adînci, straturile umede ale subsolului. În sfîrșit, alte plante își pierd frunzele la secetă, ca o măsură de prevedere pentru a micșora reducerea pierderilor de apă prin transpirație.

CERCETĂRILE AU DEMONSTRAT că plantele deșertului își păstrează întreaga valoare alimentară în ciuda faptului că au semințe mai mici decît suratele lor din



Pachycereus pringlei, sau tepari, cactusul cu tijă groasă, atingînd o înălțime de 10—15 m., cîntărește mai multe tone (sus).

Fructele sale mari, zemoase, dulci, sînt comestibile. Ele pot fi consumate proaspete, coapte, fermentate în vin sau uscate (jos).



zonele temperate și tropicale. În unele cazuri, la Phaseolus, de pildă, valoarea proteică este invers proporțională cu mărimea lor. Această energie alimentară concentrată face din astfel de specii vegetale nutritive, „planta alimentară ideală". Alte caracteristici vin să argumenteze această afirmație. Multe dintre ele ajung la maturitate foarte repede cea ce deschide calea pentru găsirea și folosirea unor tehnici de recoltare rapide, capabile să economisească energia. Multe plante hrănitoare produc semințe cu multe proteine, fructe sau păstăi bogate în hidrați de carbon și, uneori, chiar frunze ce pot fi utilizate ca furaj. Legume ale deșertului avînd noduli capabili să fixeze azotul fac adesea mai nutritiv și pot servi, în mare parte drept îngrășămînt propriu. Prosopis juliflora, specie rezistentă la secetă, cu rădăcini foarte adînci precum și cactusul dau fructe chiar și în anii de mare secetă.

ALTĂDATĂ, LOCUITORII DEȘERTULUI SONORA își bazau alimentația pe aceste resurse vegetale. Culturile de Prosopis, de cactuși, sînt indicate pentru terenurile agricole marginale și pentru toate zonele aride, ceea ce înlătură irigațiile și lucrările de mecanizare. Cactusul crește foarte încet dar, ajuns la maturitate, rămîne productiv cam un secol, în regiuni cu climă foarte caldă și uscată. De aceea, cercetătorii realizează hibrizi între diferite specii de cactuși: Pachycereus pringlei și cactus pitic — Bergerocactus emory. Acest hibrid are o înălțime de circa 4 m. De mare diversitate prin înălțime și gustul fructelor ce sînt comestibile, cactușii din regiunile tropicale și subtropicale ale Americii ar merita studiați cu seriozitate ca plante alimentare. Excelente perspective au și leguminoasele de tipul Prosopis (șase specii în America de Nord și douăzeci în America de Sud) care erau folosite, din timpuri străvechi, ca sursă fundamentală de hrană, băutură, combustibil, adăpost, utilaje, medicament, vopsea. Este o plantă bună pentru miere iar lemnul său se lucrează ușor, e solid și durabil. Din păstăile de Prosopis se prepară o făină dulce din care se face pîine.

LA UNIVERSITATEA DIN ARIZONA se studiază de cîtva timp și o cultură de cucurbitacee, Cucurbita foetidissima. Importantă pentru conținutul de proteine, ulei și amidon, această plantă are rădăcini cărnoase ce îi servesc drept rezervă și au o valoare alimentară deosebită. Foarte bogată în amidon, rădăcina poate cîntări pînă la 72 kg. Anual, planta produce mai multe sute de tije cu frunze, ce atinră, fiecare frunză avînd lungimea între 3 și 10 m. Cele mai bune plante dau anual 200—300 fructe fiecare. Fiecare fruct are 300 semințe. Cercetarea genetică se străduiește să găsească diferite căi pentru mărirea productivității și continutului în ulei a semințelor acestei plante pe care o consumau, cu atîtea secole în urmă, aborigenii Americii. Phaseolus acutifolius latifolius — tepari — este o legumă care a fost întrebuințată de indieni, milenii de-a rîndul. Producția ei depășește, în timp de secetă, pe cea a fasolei obișnuite, și pe a celor mai multe dintre plantele comestibile. În deșertul Sonora se pot obține, cu irigații minime, două-trei recolte pe an. Producția de tepari ajunge la maturitate doar după 60—80 de zile de la plantare. Furajul ei este consumat de vite, fiind comparabil, ca valoare nutritivă, cu lucerna.

AGRICULTURA N-A PĂTRUNS ÎNCĂ în cea mai mare parte a zonelor cuprinse în cei 30 000 km de deșert din vecinătatea țărmurilor mărilor și oceanelor, care există pe Terra. Zoostera marina, care crește în apele mărilor, chiar în cele hipersaline, dă importante cantități de semințe comestibile. Crește ușor pe lîngă țărmuri. În ape nu prea adînci, în emisfera nordică. Indienii Seri foloseau, altădată, semințele care au 3 mm lungime, pentru pregătirea unei făini foarte bogate în proteine și

În partea de sus, cîteva exemplare de Cucurbita foetidissima; în centru, semințele acestei plante iar jos, păstăi ale plantei tepari (fotografia din stînga).

Desenul unei Zoostera marina cu fructele sale (fotografia din dreapta).

amidon (la fel ca cea preparată din principalele cereale de pe glob). Au fost deja descoperite alte șase specii asemănătoare Zoosterei, și s-ar putea încerca o hibridare.

STUDIEREA PLANTELOR NUTRITIVE, folosirea unor metode de ameliorare genetică ar deschide interesante perspective pentru agricultura secolului XXI. S-ar realiza o mai mare adaptare ecologică a plantelor alimentare din lumea întreagă.

(După „Cérès", revista F.A.O.)

RECORDURI

● **Cele mai mici insecte** din lume aparțin speciilor Trichopterygidae și Mymaridae, care măsoară 0,2 milimetri.

● **Recordul de înălțare a unui zmeu** aparține unui elev din Portage, Indiana (S.U.A.). Zmeul (urmărit de aparate telescopice) s-a ridicat la înălțimea de 10 659 metri. A fost folosită o sfoară în lungime de 16 947 metri.

● **Cea mai mare deltă** din lume este formată la întîlnirea fluviilor Gange și Brahmaputra (în Bangladesh). Delta ocupă o suprafață de 7 800 000 hectare.

● **Recordul longevității la scoici** aparține speciei Margaritifera margaritifera, care poate ajunge la vîrsta de 100 de ani.

● **Cea mai mare rezervație naturală** din lume pentru animale se află la Etosha (Africa de Sud). Rezervația are o suprafață de aproape 10 milioane de hectare.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

Cancerul, mereu în atenția specialiștilor

● Statistici din cinci continente indică drept principal vinovat — mediul înconjurător ● „Detectivii" cancerului în alertă ● Programul personal anti-cancer.

În ierarhizarea celor zece cauze principale ale mortalității mondiale, cancerul, boală considerată acum un adevărat flagel, ocupă, de mai mulți ani, al doilea sau al treilea loc. Pentru grupa de vîrstă 45-64 ani, ce pare a fi, în general, perioada cînd riscurile de îmbolnăvire gravă sînt mai mari, cancerul trece chiar pe primul loc în rîndul cauzelor de deces. Cunoașterea bolii și mai ales a motivelor care o declanșează sînt obiectivele spre care se îndreaptă, în primul rînd, eforturile concertate ale cercetătorilor, medicilor cancerologi din întreaga lume. Nu se poate spune că nu s-au înregistrat rezultate pozitive, unele chiar remarcabile. Descoperirea originii virotice a unor forme de cancer, înțelegerea unor mecanisme de declanșare a bolii și de apărare a organismului împotriva ei, găsirea mijloacelor de detectare precoce a acesteia sînt cîteva direcții în care lupta anticancer a făcut reale progrese.

O RĂSPÎNDIRE GEOGRAFICĂ CURIOASĂ în aparență, a diverselor forme de cancer, a determinat cercetătorii să organizeze investigații de mare amploare și seriozitate. Concluziile, surprinzătoare uneori, ale celor ce au urmărit raportul dintre răspîndirea și cauzele unor forme ale maladiei, au ajutat pe specialiștii Centrului internațional de cercetare împotriva cancerului, cu sediul la Lyon, Franța, să formuleze ipoteza, prezentată de altfel, și în revista noastră, că mediului înconjurător i se datorează 80 la sută dintre cazurile de cancer. Tulburătoarea concluzie este susținută de argumente destul de convingătoare. Investigațiile făcute de cercetători aparținînd unui număr de 17 națiuni au folosit, în acest scop, statistici ale cercetării anticancer din cinci continente.

ODATĂ CU LANSAREA ACESTEI IPOTEZE, lupta împotriva cancerului a devenit, în mare măsură, o problemă ce ține de calitatea mediului ambiant, de vreme ce prin mediu înțelegem totul, de la țigară la... soare. Ca să nu mai vorbim de faptul că admiterea acestei ipoteze înseamnă că, teoretic, mai mult de 75 la sută din cazurile de cancer ar putea fi evitate dacă substanțele cancerigene ale mediului ar fi localizate și eliminate. Să urmărim cîteva exemple. Cancerul esofagului, de pildă, apare cu mai mare frecvență în America de nord, Franța, Iran. În America de nord, s-a observat o legătură între acesta și consumul mare de alcool. În Franța, (Bretagne), legătura s-a stabilit cu consumul da rachiu de mere; în Danemarca, cu preferința pentru bere. În schimb, o echipă de cercetători ai Centrului internațional investighează, alături de specialiști iranieni, așa numitul „mister al caravanei". Regiunile în care s-a observat o frecvență mai mare a cancerului de esofag formează o centură care se întinde din nord-estul Iranului, traversează mai multe republici ale Asiei centrale, ale Uniunii Sovietice, Republica Populară Mongolă, ajungînd pînă în nordul Republicii Populare Chineze. Ea corespunde aproape exact drumurilor vechilor caravane de cămile ce transportau dulciurile, mătăsurile și pietrele prețioase ale Orientului pe timpul lui Marco Polo. Numai că după mai bine de cinci ani de cercetări, substanțele cancerigene n-au fost încă descoperite, misterul caravanei n-a fost încă descifrat. Unele ipoteze au fost, totuși, avansate: cancerul de esofag are o incidență mărită în regiunile unde alimentația se bazează cu precădere pe pîine și iaurt din lapte de oaie și mai scăzută, acolo unde se preferă orezul și laptele de vacă. Curînd, afirmă cercetătorii, va putea fi acuzată și condamnată substanța sau substanțele... vinovate.

Testarea proprietăților chimioterapice pe animale este o condiție esențială pentru găsirea medicamentelor care să aline suferințele celor atinși de această boală pe care statisticile mondiale o așează pe locul doi sau trei în rîndul cauzelor mortalității.

ALTE SUBSTANȚE SÎNT EXAMITATE. Se știe că împricinată pentru cancerul ficatului în Kenia, țară în care forma respectivă este de șapte ori mai răspîndită decît în Europa, este aflatoxina produsă de un mucegai care atacă alimentele conservate în condiții defectuoase. În Uganda, se caută o legătură între cazurile de limfom al lui Burkitt la copiii între șase și opt ani, în ținutul din partea de vest a Nilului; în Canton, Hong Kong și Singapore, se cercetează cauzele răspîndirii cancerului la gît, atît de rar în restul lumii.

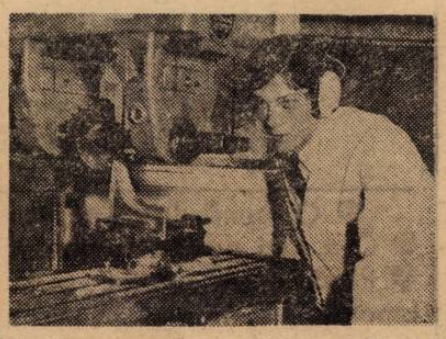
Munca acestor adevărați detectivi ai cancerului, cum au fost denumiți cercetătorii de specialitate, are nevoie nu numai de timp, de mijloace de investigație, dar presupune și biruirea unor dificultăți în cercetare.

O SINGURĂ UNITATE A SUBSTANȚEI CANCERIGENE poate fi prezentă într-un bilion de unități ale unui eșantion de hrană sau de aer. Aceasta ar echivala cu încercarea de a măsura 2,5 cm din distanța Pămînt-Lună. Un imens spectrometru și un microscop electronic ce mărește particulele de virus pînă la un milion de ori sînt instrumente de bază folosite de cercetătorii Centrului internațional în descoperirea substanței acuzate de crima de a transmite sau a-i provoca omului boala canceroasă. Chiar și cu astfel de ajutoare tehnice, este vorba de o muncă titanică. Capacitatea experimentală a laboratoarelor de cercetare împotriva cancerului este de 400 substanțe pe an, cînd în mediul înconjurător se găsesc 2 milioane de substanțe, la care se adaugă, în fiecare an, alte 200 000 produse chimice noi. Numărul suspecților trebuie redus. E singura șansă de a cîștiga timp, și-au spus cercetătorii. Au găsit, în acest scop, o metodă de „triere rapidă" prin care se măsoară mutațiile provocate la bacterii pentru a hotărî care substanțe anume puteau fi experimentate pe animale. Există și în acest stadiu, unele inconveniente. Penicilina, de pildă, provoacă tumori la animale, dar niciodată, cel puțin pînă acum, la om. În orice caz, orice substanță care s-a dovedit a fi cancerigenă la animale este folosită cu multă prudență. În ceea ce privește produsele chimice, e nevoie de stabilirea unui oarecare echilibru al riscurilor și al avantajelor. Fiindcă una e să folosești o substanță pentru prepararea unui medicament și alta, pentru fabricarea unui produs cosmetic. Trebuie cîntărite riscurile și avantajele și noi toți acceptăm, zilnic, riscuri în schimbul unui fel de recompense. Un cercetător englez a calculat, de pildă, că ne micșorăm șansele de viață cu o unitate la un milion, fumînd o țigară și jumătate sau conducînd un automobil pe o distanță de 80 kilometri, călătorind 400 km. cu avionul sau petrecîndu-ne timpul făcînd alpinism un minut și jumătate, conducînd un canoe șase minute etc. Doctorul John Higginson, cunoscut specialist în cancerologie, susține că pe lîngă cunoașterea și respectul față de mediul înconjurător, condiții prealabile obligatorii acțiunii de control a cancerului, e nevoie și de un **program personal anti-cancer.** Ce înseamnă? Să nu fumezi, să nu bei mult, să nu te expui exagerat la soare, să nu mănînci cu lăcomie, să nu te îngrași prea mult. După părerea lui, un astfel de program respectat de fiecare dintre noi ar evita 50 la sută dintre riscurile datorate mediului ambiant și ar reduce aproape la jumătate numărul cazurilor de cancer la bărbați...

L. MARINA

Căști antifonice

Zgomotul industrial atinge uneori, în anumite hale și ateliere, intensități greu de suportat. Un grup de specialiști en-



glezi, preocupați de problema înlăturării acestora, au găsit un remediu ieftin și eficace. Ei au construit un tip de căști pentru urechi, care oferă o bună protecție împotriva larmei supărătoare (în imagine).

Forajele din Marea Nordului

Forajele realizate în condiții deosebit de dificile pe o insulă artificială (în imagine) construită în Marea Nordului, în

apropiere de țărmul R.F.G., au relevat adîncimea de 4170 metri. În continuare se studiază posibilitatea exploatării economice a gazului descoperit.

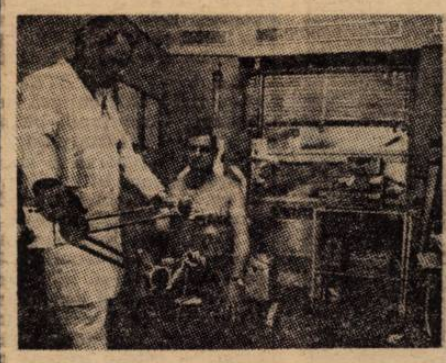
Pingele cu ventilație

Este un recent patent belgian, urmărind să răcorească tălpile pietonilor în zilele de vară fierbinte. Procedeul nu este deloc complicat: în vinaelele încălțămin-

tei sînt montate cîteva supape prin care străbate aerul într-o singură direcție. Prin simpla apăsare a tălpilor pe sol, supapele se deschid automat evacuînd din pantofi aerul încălzit.

Izotopii și rinichii

Medicina nucleară ungară dispune de curînd de un nou și ingenios aparat, creație a unui colectiv de specialiști budapestani, cu ajutorul căruia se pot executa



investigații precise asupra rinichilor și glandelor suprarenale (în imagine). Prezența unor anomalii, semnalată de izotopi radioactivi, este marcată pe o serie de ecrane și indicatoare. Interpretarea de către medic a diferitelor valori indicate de aparat facilitează diagnosticul.

Plantele influențează mediul ambiant

„VOLBURA NISIPURILOR"

Dobrogea a fost numită, pe drept cuvînt, una din cele mai caracteristice și mai frumoase depozite naturale de plante din țara noastră. Condițiile orografice, geografice și geologice ale teritoriului dobrogean, ca și ansamblul de factori ecologici specifici acestui ținut ponto-danubic asigură păstrarea, din cele mai îndepărtate timpuri, a unei flore interesante și distincte. Evident, în spațiul acesta nu vom putea enumera prea multe specii. Pasionat cercetător al florei dobrogene, prof. dr. docent TRAIAN I. ȘTEFUREAC ne-a sugerat — dintre atîtea posibile — doar titlul convorbirii care urmează. Așadar, de ce *Volbura nisipurilor*?

— *Pentru că Volbura nisipurilor — pe numele ei popular, „Convolvulus persicus" este o plantă deosebit de atrăgătoare și, trebuie notat că ea constituie o raritate pentru întreaga floră a Europei. Planta trăiește fixată în nisipuri cu un rizom foarte lung, puternic ramificat, tulpină de circa 20—40 cm., are frunze groase de-un argintiu catifelat, florile ei sînt mari, purtate în subsuoara frunzelor de pedunculi alungiți iar coada mare cu petale de culoare albă — uneori slab rozee. Înflorește în lunile iunie și iulie, fructul ei fiind o capsulă de circa un cm. diametru.*

— În afară de virtuțile plastice — ca să zic așa, Volbura nisipurilor are și funcție ecologică precisă?

— *Nu numai precisă ci și absolut necesară. Această plantă a nisipurilor de litoral are interesante particularități adaptative la condiții de viață în aparență mai puțin prielnice. Ea formează populații mari, de pînă la un hectar, sau mai mici, constituindu-se în pilcuri. Deci sub aspect ecologic, „Convolvulus persicus" este o specie adaptată la uscăciune, suportînd temperaturi mari în perioada sa de vegetație. Planta mai are capacitatea de a reține o mare cantitate de apă — cam 70,2 la sută, rezistență la deshidratare și transpirație relativ redusă. Datorită stratului gros și des de peri de pe tulpină, Volbura nisipurilor este ocrotită de uscăciune îndelungată. Din aceste elemente sumare, oricine poate trage concluzia de rigoare privind virtuțile ei ecologice...*

— Mai există în spațiul dobrogean și alte plante cu rol ecologic asemănător Volburei nisipurilor?

— *Da, mă voi referi doar la „Convolvulus liniatus" sau la „Convolvulus elegantissimus", aceasta este o plantă cu caracter submediteranean. După indicațiile menționate în scrierile botanice din trecut, publicate de către înaintașii noștri care au explorat temeinic flora Dobrogei, această plantă era mult mai răspîndită, mai frecventă în mai multe stațiuni care, însă în ultimul timp, a dispărut sau s-a împuținat. Este, astfel, necesar a i se acorda un regim mai riguros de protecție, de ocrotire oriunde se menționează pe litoral...*

Considerăm că unele dintre plantele cu caracter stepic dobrogean — doar două am pomenit aici — ar putea fi, cu tehnica horticolă adecvată și crearea condițiilor e-

Exemplare de Convolvulus liniatus, specie de volbură de pe falezele și nisipurile de litoral.

cologice necesare, cultivate în unele stațiuni de pe litoral. Aceasta, alături de cîteva altele din flora spontană a Dobrogei. Se cere în acest sens o mai strînsă colaborare cu botaniștii. Plantele rare, de care am vorbit aici, ar ornamenta, cu aspecte vii de vegetație distinctă unele spații verzi dintre complexele hoteliere ca și, pe alocuri, în apropierea plajelor, din cele 12 stațiuni de odihnă de pe litoral. Studiile biologice de pe acest teritoriu românesc au analizat și analizează ecosistemele terestre și acvatice, stabilesc raporturile dintre sol—apă—floră—faună—om și economic. În acest context, factorul ecologic trebuie avut în vedere cu prioritate...

ION JUGUI

Fragment de tulpină cu frunze și flori Convolvulus persicus — Volbura nisipurilor

Savanți români

PETRU PONI

Fiu al unor țărani din satul Secărești, comuna Bârceni — Iași, licențiat în chimie la Sorbona, Petru Poni (n. 1841) este numit profesor la Liceul național din Iași unde, cu 8 ani în urmă, fusese elevul lui Laurian, Bărnuțiu și Papiu.

„Copil sărac, avea să-și amintească Poni, am venit la Iași de la Tg. Frumos unde învățasem școala primară, norma mică și norma mare, cu dorul în suflet să învăț mai departe, să mă fac și eu om". Interesul pentru știință i-a fost stimulat îndeosebi de profesorul Ștefan Micle, care preda științele fizice și chimia. Chimia, care ieșea de sub vălul de mister al alchimiei, a fost, îndeosebi, disciplina care a aprins curiozitatea și dorința de cunoaștere a elevului Poni, disciplină care l-a pasionat apoi pe studentul român de la Paris. În acel timp Butlerov și Kekule au introdus noțiunea de valență în chimie, creînd astfel posibilitatea primei reprezentări a structurii moleculare. Treptat, chimia se depărtează tot mai mult de alchimie, devenind o adevărată știință, care lansează numele unor recunoscuți savanți ca Berthelot, Saint-Claire, Deville, Troost, pe care Poni i-a avut ca profesori la Sorbona. Cu inteligența sa vie, Poni și-a însușit cunoștințe temeinice în acest domeniu, încercînd să pătrundă tainele noii științe, să fie la curent cu ultimele cercetări și ipoteze științifice.

În 1865, revenind în țară, tînărul Poni se dedică entuziasmat misiunii de pedagog, fiind unul dintre fondatorii școlii românești de chimie. Orele sale de chimie, se distingeau printr-o excepțională pregătire și vocație pedagogică, rod al personalității sale proeminente, al pasiunii sale pentru știință și progres. Tot din această pasiune s-a născut și preocuparea sa pentru elaborarea primului manual de chimie ce apare în 1868 sub titlul „Cursu de chimie elementară" și care face dovada puternicului spirit de sinteză al autorului.

În vacanțele de vară, cutreeră Moldova făcînd cercetări pentru a stabili științific calitățile terapeutice ale apelor minerale.

Petru Poni

iar studiul său este publicat în 1877 la București în „Revista științifică."

În 1878, în urma unui concurs, este numit profesor de chimie la Facultatea de științe din cadrul Universității din Iași. Aici începe o luptă hotărîtă pentru crearea de laboratoare care să asigure condițiile materiale necesare cercetării științifice, „în care profesorii și studenții să poată lucra, după cum afirmă savantul, realizînd progrese și să se poată deda cercetărilor științifice, utile țării". Poni consideră că „universitățile au în viața popoarelor cu totul altă menire decît aceea de a pregăti, cum zicem noi, candidați la funcții și aspiranți la bugetul statului"... Poni își dedică o mare parte din munca sa de cercetare stabilirii compoziției chimice a petrolului românesc, creînd una din cele mai valoroase opere științifice naționale din acea vreme care a dus faima științei românești peste hotare. Este vorba de stabilirea existenței hidrocarburilor aromatice în petrol sau a formării lor în procesul de distilare, tratate în „Cercetări asupra compoziției chimice a petroleurilor române".

Pentru meritele sale dobîndite la catedră, pentru manualele după care s-au inițiat în tainele chimiei multe generații, timp de peste 50 de ani, pentru cercetările și lucrările sale științifice este ales, în 1887, membru corespondent al Academiei Române, iar după 2 ani devine membru titular. Studiile sale se bucură de o deosebită apreciere în literatura chimică universală. Oamenii de știință ruși numărîndu-l printre savanții de renume mondial, îl numesc în 1910, membru efectiv al societății de științe naturale din Moscova.

Eminentul savant își aduce contribuția sa și la perfectarea operei legislative și organizatorice în scurtul interval cît se află la conducerea Ministerului Instrucțiunii publice. Despărțirea de munca didactică este destul de grea. Iată ce spune Petru Poni în acest sens : „Dacă voi avea un moment dureros în viața mea va fi acela în care timpul, care nu cruță pe nimeni, slăbindu-mi puterile, mă va sili să mă despart de dînsa". Această despărțire are loc în 1911. Refuzul guvernului de a înfăptui proiectul de reformă agrară elaborat de Poni, îl face pe savant să se retragă definitiv din viața publică.

„Morestie, muncă și tăcere, iată firea lui ; inteligență, memorie și claritate, iată mintea lui ; patriotism și bunătate, iată sufletul lui" — așa îl descrie un contemporan în puține dar sugestive cuvinte pe întemeietorul școlii românești de chimie, Petru Poni, (m. 1925).

DUMITRU MATEUȚA

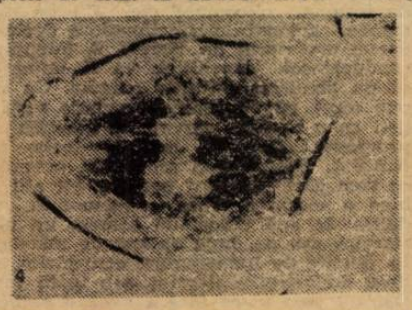
TRANSMITEREA INFORMAȚIEI GENETICE

Investigarea celulei, — fascinant... vers microscopic al organizării materiei vii — a condus în ultimile decenii la rezultate dintre cele mai spectaculoase. Aici, în celulă, se petrec mecanismele intime ale vieții, aici se produce transmiterea informației genetice ca un proces de mare com-

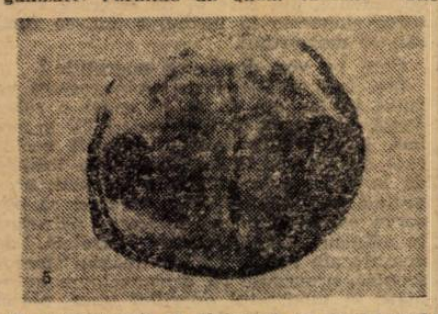
plexitate. Evident, suportul material al acestui mecanism îl constituie acidul dezoxiribonucleic (ADN), care are o structură chimică ce-i conferă o dublă capacitate. În primul rînd, îi dă posibilitatea de a transmite în mod permanent, fără să se consume, mesajul pe care-l conține, iar în al doilea rînd de a reedita (reproduce) cu ocazia fiecărei generații celulare „mesajul" ce-l conține.

conține în copie dublă, cîte una pentru fiecare din cei doi descendenți direcți ai celulei respective.

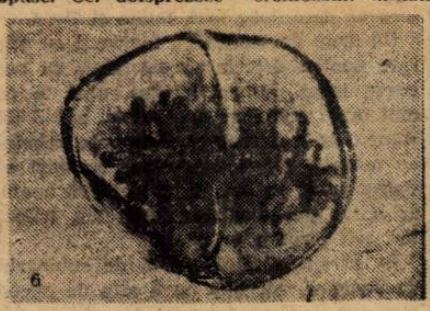
Oamenii de știință, de exemplu, au surprins șase faze ale diviziunii celulei la o specie de crin. În nucleul celulei (foto 1)



se recunoaște mănunchiul de... de diviziune fire de cromozomi răsuciți în formă de spirală. După dizolvarea membranelor nucleului (2), cromozomii se organizează central sub formă stelară. Aceasta, deoarece, specia respectivă de crin nu prezintă decît cromozomi de dimensiuni mari tocmai pentru care este preferat acest gen de organizare. Formînd un ghem aparent haotic



(3) cromozomii se divizează în două jumătăți, în felul acesta realizîndu-se diviziunea maturală a celulei sexuale. Mecanismul merge mai departe. Firele de plasmă (4) trag cele două grupuri de cromozomi în direcții opuse. Cei doisprezece cromozomi inițiali



s-au organizat în două grupe de cîte șase, deci avem de-a face cu o diviziune prin reducere. Mai departe (5) are loc o a doua diviziune, ceea ce face ca numărul cromozomilor să sporească din nou la doisprezece la polurile celulelor în curs de formare. Aici, diviziunea celulei apare sub forma unui șanț. Și iată că cele două noi celule de reproducere apărute (6) sînt separate în mod distinct, fiecare prezentînd din nou setul complet de doisprezece cromozomi. Pasul următor este formarea unor noi membri în jurul nucleelor. Deci cei doi descendenți direcți ai celulei respective, sînt identici între ei și identici în același timp cu originalul „mamă".

Noi documente tracice

(Urmare din pagina 1)

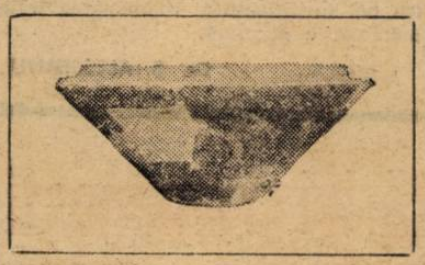
metal de schimb. Concluziile studiului înscriu noi date pentru istoria tracilor pe teritoriul țării noastre.

Dar în afară de descoperirea acestui tezaur-depozit, o altă descoperire a prof. Ioan Aldea făcută recent se impune atenției : cea de la Ghirbom (sat aparținînd comunei Berghiu). Primele rezultate au fost de altfel publicate în revista „Apulum" și prezentate la un simpozion internațional, desfășurat în Italia. Săpăturile făcute la marginea satului au scos la iveală o așezare, întinsă, datînd de la sfîrșitul perioadei neolitice. Sînt două nivele de locuire bine conturate. „*Ceea ce este însă demn de subliniat* — îmi spune prof. Aldea — *nu este atît întinderea așezării. Au mai fost descoperite destul de frecvent asemenea arii mari de locuințe. Important este că în imediata lor apropiere, se află un complex magico-ritual. Îmi veți replica desigur că și astfel de complexe sînt cunoscute. Așa e. Dar puține au fost cele descoperite pînă acum la noi. Interesant este, însă, altceva: compoziția complexului de aici e foarte asemănătoare cu altă descoperire. Cea de la Pianul de jos, făcută de colegul Iuliu Paul de la Sibiu. Sînt aproximativ unică pînă acum: o tăbliță de lut circulară (concav-convexă) care are, pe ambele fețe incizate mici grupuri de liniuțe. Sînt așezate cîte trei și cîte șapte. Ce reprezintă? Deocamdată, nu știm. N-am mai găsit analogii. De asemenea, în cadrul așezării am mai găsit și două piese de cupru, un vîrf de topor și o dăltiță de cupru. Bineînțeles, nu e necunoscut cuprul în neolitic, dar e o descoperire rară. Puține sînt așezările de tip Petrești unde au mai putut fi aflate. Cercetarea continuă...*".

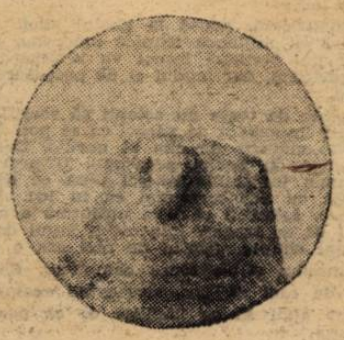
Pentru nespecialist, impresionantă este frumusețea ceramicii aflate la Ghirbom și care aparține unei culturi contemporane cu Cucutenii din Moldova. Ceea ce oamenii de știință vor sublinia este valoarea contribuției adusă prin descoperirea și studiile prof. Ioan Aldea la cunoașterea atît a cultului religios-agrar cît și a situației economice din așezările neoeneolitice de pe pămîntul țării noastre.

M-am referit la două descoperiri care s-au adăugat recent la arhiva din ce în ce mai bogată a dovezilor materiale din epoci îndepărtate, piese ale vastului mozaic reprezentînd etape ale neîntreruptei viețuiri aici, cu corelări și înrudiri spirituale... De altfel, urmărind rezultatele obținute de colectivul de arheologi ai Muzeului Unirii din Alba Iulia, privind și celelalte epoci, poți reconstitui istoria de pe aceste meleaguri în amănunțime. „*Istoria orașului Alba Iulia* — îmi spunea arheologul GHEORGHE ANGHEL, directorul Muzeului — *se poate periodiza și în funcție de numărul fortificațiilor care s-au construit aici de-a lungul a două milenii, însumînd cinci cetăți, începînd cu castrul legiunii a XIII-a Gemina (sec. II e.n.), și sfîrșind cu cetatea în sistem bastionar din secolul al XVIII-lea*". Și dacă, legat de epoca romană, de pildă, ies acum la lumină noi și noi fragmente de inscripții, ceramică, diferite obiecte din zona vechilor orașe romane, continuînd cu așezările populației autohtone românești, în neîntreruptă succesiune, mi se pare că merită atenție descoperirea cetății dacice de la Piatra Craivii. Săpăturile făcute în apropierea satului Craiva — și care au durat 10 ani — au dezvăluit existența acelui Apulonum dacic menționat de Ptolemeu. Romanii au dărîmat pînă la temelii cetatea dacică, dar apare cu evidență că distrugerea surprinsese cetatea în plină activitate. Apoi, pietrele de aici le-au folosit în construirea castrului roman. S-a mai descoperit și atelierul de prelucrare a blocurilor. În pofida greutății transportului lor, au putut fi aduse cîteva, reconstituindu-se, în incinta Muzeului, un fragment din zidul cetății dacice de la Piatra Craivii. Localizarea orașului cetate Apulum, menționat de Ptolemeu — și situat la vreo 20 de km de actualul oraș Alba Iulia — coroborîndu-se și alte izvoare antice — este astăzi acceptată de toți cercetătorii. E interesant că romanii au păstrat pentru noul oraș vechiul nume al cetății dacice. Fusese o așezare strategică, cu ziduri masive, în vîrful colinei. Cucerirea ei a fost considerată fără îndoială o victorie de răsunet, căci aici a fost ridicat cel mai mare castru roman din Dacia, fiind și sediul celei mai vechi legiuni — a XIII-a Gemina — așezată de împăratul Traian, chiar de la cucerirea provinciei în anii 105—106. Și, cu toate că Sarmizegetusa era socotită capitala Daciei romane, principalul centru al celui mai important nod de drumuri al Daciei era Apulum. Se situa, de altfel, în imediata apropiere a zonei aurifere a Munților Apuseni și aici își alesese reședința guvernatorul provinciei. De fapt, sînt două orașe romane foarte aproape unul de altul, pe malul Mureșului, și în zona actualei cetăți, în jurul zidului castrului legiunii a XIII-a Gemina. Toate stadiile de dezvoltare cunoscute sînt în Municipium Aurelium Apulense. Cel de al doilea, sub Septimiu Sever, primise numele de Municipium Septimium Apulense. Începînd din sec. III e.n., Municipiul de pe malul Mureșului este ridicat la un rang superior: Colonia Aurelius Apulensis. La mijlocul sec. III și cel de al doilea, Municipium devine Colonia Nova Apulensis. În 1970 a fost descoperit în cartierul de pe malul Mureșului un monument epigrafic — inscripție dedicată împăratului Volusianus — unde e de remarcat adausul unui epitet: Colonia Aurelius Apulensis Crisopolis, ceea ce înseamnă: oraș bogat în aur. Inscripția aceasta avea să confirme teoria savantului Constantin Daicoviciu privind apariția celei de a doua Colonii la Apulum.

CATINCA MUSCAN



Iată în imagine unul dintre frumoasele vase de ceramică aflate în complexul de la Ghirbom. Ele sînt pictate pe toată suprafața în brun închis spre negru pe fond cărămiziu-gălbui.



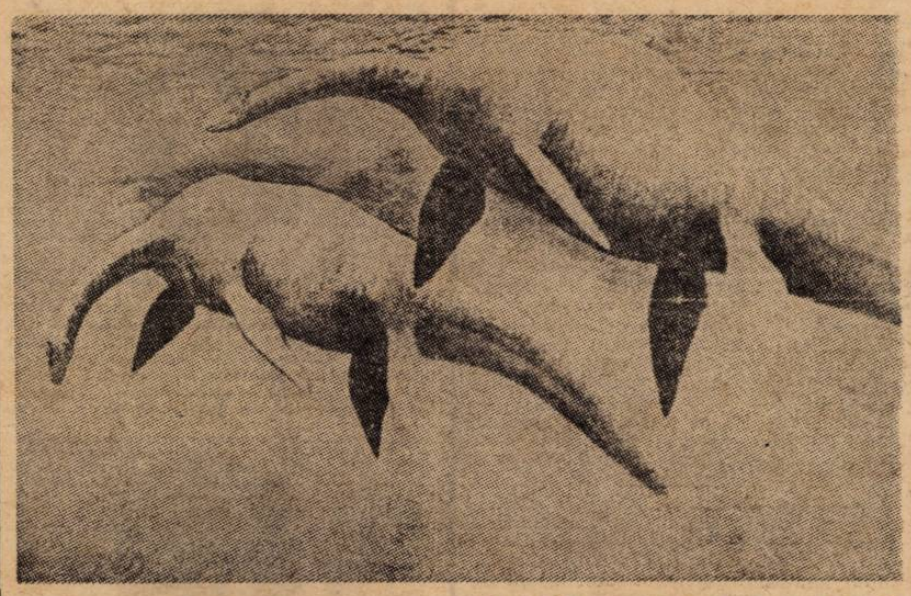
În fotografie, un cap de corb, tot din ceramică.

aceleași tipuri și forme de vase. E o ceramică extrem de frumoasă, pictată pe toată suprafața. Identitatea devine pregnantă la două vase. Pînă și dimensiunile sînt aceleași. Mă refer la vasele suport (pictate brun închis spre negru pe fond cărămiziu-gălbui), cu capace. Doar că cele de la Ghirbom, față de vasele de la Pianul de jos, au în plus un cap de corb, tot din ceramică. A mai ieșit la iveală și o piesă

RESTAURĂRI CU AJUTORUL NEUTRONILOR

E vorba mai ales de restaurarea fotografiilor înnegrite sau decolorate. Metodele de pînă acum erau aproape ineficiente. Dar mai mulți cercetători de la Universitatea din Washington (S.U.A.) au ajuns la concluzia că se pot obține reproduceri fotografice excelente de pe negativele iradiate cu neutroni. Chiar dacă experiențe similare s-au mai făcut anterior, însă fără rezultate vrednice de luat în seamă, cercetătorii la care ne-am referit au realizat un succes considerabil abia după ce au expus imaginile unei iradieri intense de 15 minute, astfel că în fiecare secundă asupra fiecărui centimetru pătrat al fotografiei s-au dirijat cîte 10 miliarde de particule. Ca o consecință a iradierii, în stratul de emulsie al fotografiei particulele de argint au devenit radioactive și au apărut izotopi ai argintului ; iar pentru stingerea radioactivității artificiale fotografiile trebuiau ținute în condiții speciale cîteva zile. Sub acțiunea razelor gamma emise de nucleele izotopului radioactiv al argintului se produce o întunecare, în locurile necesare, a peliculei fotografice (negativului), iar imaginea copiată este de bună calitate. În ultimă instanță, metoda este un soi de radiografie neutronică. Unul din numeroasele avantaje este și acela că se pot obține astfel copii bune și de pe negative zgîriate, întrucît zgîrietura nu e aproape niciodată de absolută profunzime

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE • ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE



„Nessie" din nou în actualitate

„Nessie", enigmaticul monstru din Loch Ness, reintră în actualitate. În jurul lacului scoțian au început să se reunească numeroși cercetători din S.U.A., Franța, Canada și Marea Britanie care — dotați cu cele mai moderne mijloace tehnice și științifice, vor încerca să elucideze enigma ce dăinuie de secole. După cum scrie revista „l'Express" pentru „Nessie" aceasta va fi vara adevărului. Actuala expediție, finanțată de „New York Times", se va desfășura, începînd din săptămîna aceasta potrivit unui plan elaborat în amănunt de „Massachusetts Institute of Technology". Echipa grupează peste 350 de persoane, incluzînd aproape 30 de cadre didactice de la universități din Harvard, Chicago, Cambridge și Boston, precum și numeroși specialiști. Aparatajul de care va uza cercetarea este extrem de precis și modern, incluzînd chiar dispozitive pentru explorarea spațiului cosmic și a suprafeței selenare, dispozitive electronice și acustice, camere TV subacvatice și terestre de o mare claritate, combine pentru fotografiere în întuneric și la mari adîncimi — telescoape, submarine de buzunar, elicoptere etc. „Cu un asemenea arsenal perfecționat, a declarat presei profesorul dr. Harold E. Edgerson, conducătorul expediției, va fi imposibil să nu lămurim definitiv enigma. Cu atît mai mult, cu cît echipa cuprinde specialiști cu o bogată experiență atestată în programe diverse, inclusiv cele ale N.A.S.A. Deocamdată nu putem prevedea ce vom găsi. „Nessie" poate fi tot atît de bine o specie de focă necunoscută, un delfin de apă dulce, un somon, un plesiosaur, sau o... bulă de gaz de mlaștină. În funcție de împrejurări, cercetările vor dura două-trei săptămîni, sau toată vara. Dar nu vom pleca fără a avea o certitudine asupra celor ce se petrec la Loch Ness".

Expediția va explora metru cu metru baia Urguhart, un braț al lacului Loch Ness, care are 40 km lungime și 70 m adîncime. Această baie este indicată de localnici, precum și de aproape 300 de documente, din care 57 de referate științifice elaborate în ultimii 5 ani, ca fiind sălașul monstrului.

Cum se vor desfășura operațiile ?

Mai întîi o flotilă de ambarcațiuni va lansa în lac din 15 în 15 metri o rețea deasă de camere de luat vederi TV în culori, a cărei funcționalitate va fi verificată de scafandri. Rețeaua se va întinde de la un mal la celălalt al lacului, permițînd unei echipe de cercetători să observe continuu orice mișcare petrecută în adîncuri. O altă rețea, paralelă, de aparate alb negru, pentru imagini stereoscopice, prevăzută cu declanșatoare automate în momentul apariției unui obiect sau ființe în fața obiectivelor, este destinată fotografierii detaliate a adîncurilor și lumii subacvatice. Această plasă deasă va fi trasă încet de la un capăt la celălalt al lacului, ca un năvod pescăresc, fără să deranjeze însă fauna și flora.

Un grup de scafandri, înarmați cu aparate pentru detectarea calciului, va parcurge încet, fundul lacului, pînă la cea mai mare adîncime a acestuia, avînd misiunea de a descoperi eventuale schelete de monștri morți, sau chiar creaturi ascunse adînc în mîl, în ipoteza că acestea ar putea aparține salamandrelor, tritonilor, sau șerpilor uriași.

În sfîrșit, o mică flotilă de submarine de buzunar, corelată cu o alta de elicoptere, va cerceta întregul lac, în ipoteza că monstrul migrează dintr-o zonă în alta, sau că este un animal de mari dimensiuni, așa cum l-a desenat naturalistul englez sir Peter Scott, după o fotografie subacvatică neclară făcută de dr. Rines. *(vezi imaginea)* „Expediția noastră, subliniază dr. Robert H. Rines, asistentul conducătorului cercetărilor speră să aibă două rezultate : cunoașterea precisă a faunei și florei lacului Loch Ness, precum și soluționarea unei enigme naturale, considerată a fi una dintre cele mai fascinante de pe glob. Nu putem elimina nici posibilitatea unei senzaționale descoperiri zoologice".

Sir Hillary, constructor

Hillary, primul învingător al vîrfului Everest, se întoarce mereu pe locurile unde a repurtat o mare victorie dar unde i s-a întîmplat și o mare nenorocire : anul trecut soția și fiica sa au murit într-un accident de avion chiar deasupra acestei regiuni. Astăzi, în vîrstă de 56 de ani, Hillary își dedică toate forțele pentru a ajuta populația locală în orice lăudabilă inițiativă. Ideea i-a venit prin 1961 cînd, ajutat de șerpari să treacă peste ghețarul Tulam Bau, a întrebat ce și-ar dori oamenii cel mai mult. Răspunsul acestora, a venit prompt : o școală la Khumjung. De atunci s-au construit 19

Hillary la întoarcerea de pe Everest, în 1953, și astăzi

școli și 12 poduri suspendate pentru trecerea peste munți, majoritatea cu sprijinul celebrului alpinist. De curînd, Hillary a venit să inaugureze un spital clădit la Phaphlu cu bani adunați prin grija lui, în Noua Zeelandă și Europa. „Iubesc acest popor de munteni, a spus Hillary, pe care acum îl cunosc bine. Știu cît sînt de săraci, știu că ei n-au bani, dar au mare curaj, o nesfîrșită dorință de a munci și o admirabilă pricepere de a construi". Un grup de prieteni ai alpinistului, neozeelandezi în majoritate, au furnizat echipament școlar și medical. O societate care-i finanțase una dintre expediții a dat o sumă de bani, iar o fabrică de aluminiu a fost convinsă de Hillary să trimită gratuit schelărie metalică pentru școli și spitale. În fine, tot el a obținut ajutorul Crucii Roșii elveține pentru a se transporta pe calea aerului aceste materiale. Dar contribuția lui Hillary la înălțarea atîtor obiective sociale nu s-a limitat la eforturi strict organizatorice. Într-o zi, pe unul din șantierele montane din Nepal s-a oprit o impozantă delegație. Cineva a întrebat : „Unde-l putem găsi pe sir Edmund Hillary ?". Și a fost arătat unul dintre muncitori pe acoperișul școlii ce se construia. Era sir Edmund Hillary...

Comoara din pivnița castelului

Un document scris pe pergament a dezvăluit autorităților indiene un fapt necunoscut: locul unde și-a îngropat averile maharadjahul din Japuir. Tradiția despre bogățiile considerabile ale acestui prinț indian ajunsese pînă în zilele noastre și numai datorită întîmplării s-a reușit să se afle unde este acunsă comoara. Iată cum s-a putut determina amplasarea tezaurului. Conform relatărilor din ziarul „Times of India", cel care a dat indicațiile respective este o rudă îndepărtată a intendentului castelanului de acum două secole. Din textul înscris pe pergamentul prezentat de urmașul administratorului domeniilor princiare reiese că în urmă cu două sute de ani, intendentul a îngropat considerabile bogăți în subsolul castelului. După părerea specialiștilor, se crede c este vorba de un tezaur în valoare de 300 miliarde franci francezi ! ....

Imediat ce autoritățile și-au dat seama că se află în fața unei importante descoperiri, au fost chemați mai mulți experți care au analizat atît textul de pe pergament cît și desenul ce reprezenta planul amplasării comorii. În urma concluziilor favorabile autenticității datelor înscrise pe document, s-a trecut la cercetarea terenului cu ajutorul detectorilor speciali, spre a constata dacă, într-adevăr, aparatele indică prezența tezaurului. Rezultatele fiind afirmative, un grup de arheologi s-a deplasat la castelul maharadjahului din Jaipur, capitala statului Rajastan, oraș situat la 300 km sud-est de Delhi. În acest moment, așa cum relatează ziarul francez „Figaro", specialiștii au început săpăturile în subsolul edificiului.

Ciinele... subacvatic

Un instructor suedez de înot subacvatic a confecționat echipamentul necesar pentru... ciinele său. Acum, nu ne îndoim, ciinele își va putea urma stăpînul și pe sub valuri, și va putea fi un ciine

scufundător. Singurul lucru neelucidat este numai... utilitatea practică a acestei performanțe ; căci, presupunînd că ar fi vorba de un ciine de vînătoare (dar nu e !), chiar dacă animalul ar avea cele mai bune intenții de a prinde șerpi sau șobolani de apă, masca ce îi blochează botul oricum nu-l va lăsa să-și pună în valoare iscusința.

Premiul meteorologilor suedezi

Institutul de prognoze meteorologice din Stockholm a fost distins recent cu un premiu academic pe care nu și l-ar fi dorit în nici un caz. Academia Suedeză de Arte a decernat meteorologilor din acest institut un premiu special care poartă titlul „Premiul pentru realizările din domeniul poeziei și creației fantastice". Mai în glumă, mai în serios, juriul academic și-a justificat actul premierii, arătînd că prognozele meteorologilor din Suedia „au demonstrat în vara precedentă o neobișnuită fantezie poetică ce nu are nimic comun cu realitatea".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

X. — Piatra Neamț. Simptomele descrise, sînt datorate unei prostatite. Tratamentul ce vi s-a prescris este cel indicat. Continuați cu Folcisteină 4—5 serii, Vitamina E cîte 3 drajeuri pe zi, cîte 10 zile pe lună ; control medical lunar.

R. VASILE — Bacău. Pentru durerile localizate la coloana vertebrală cervicodorsală vă mai recomand aspirină — 3 comprimate pe zi, fiecare după mesele principale, infiltrații locale cu Xilină și tratament fizioterapic, aplicat de medicul specialist reumatolog.

S. MARIA — București. Pentru durerile postzosteriene se poate aplica local un tratament fizioterapic sau infiltrații cu Novocaină sau Xilină — 2%. Medicul specialist va hotărî.

A. AXENIE — Ghidigeni. Pentru dermatita de care suferiți, întrețineți local o perfectă stare de igienă și ungeți-vă local cu Flucinolon simplu, de 2 ori pe zi, timp de 5—6 zile.

C. S. — București. Pentru fistula anală care nu se vindecă prin tratamentul ambulator vă adresați medicului chirurg în vederea tratamentului chirurgical în spital.

I. D. M. T. — Drăgășani. Epilepsia se poate trata la oricare din spitalele de boli nervoase din țară avînd formele legale de trimitere.

A. GH. — Zănești. Starea de excitabilitate nervoasă de care suferiți va ceda cu Bromosedin cîte o linguriță în ½ pahar cu apă de 2 ori pe zi, timp de o săptămînă.

C. P. — București. La cazul dv. cred că este necesară o nouă intervenție chirurgicală (circumcizie). Medicul specialist va hotărî.

D. I. G. — Buzău. Se datorește unei stări nevrotice, care va ceda, luînd seara, înainte de culcare cu o oră, un comprimat de Meprobramat sau Napoton, timp de 4—5 zile.

PETRESCU ILEANA — București. Suferiți de sialoree (hipersecreție salivară) ce poate fi datorată unei stomatite, gastrite, unei endocrinopatii sau unei afecțiuni a sistemului nervos. Este necesar, pentru stabilirea cauzei, să vi se facă un examen medical complex. Vă va folosi Distonocalm cîte un drajeu de 2 ori pe zi, fiecare cu o oră înaintea meselor principale timp de 15 zile.

M. POPA — Ploiești. Pentru sclerodermia localizată, veți aplica în continuare tratamentul prescris local : Pomadă cu Vitamina A — general : Vitamina E. Iod (Lugol), Tilase, Tiroidă, schema de tratament făcînd-o medicul care vă tratează. Vă vor folosi, eventual, băile de abur și electroterapia.

E. DACHE — București. În infecția streptococică a pielii, care recidivează, trebuie căutat dacă nu este în cauză un diabet asimptomatic.

I. GHERGHIȘAN — Constanța. Toate manifestările descrise arată o tulburare neuropsihică. Reinternarea în spital pentru noi investigații și completarea tratamentului e necesară.

Dr. G. ALESSEANU

Din istoria bucătăriei românești

Cu aproape 150 de ani în urmă apărea la Iași prima carte românească de bucătărie. Cele „200 rețete cercate de bucate, prăjituri și alte trebi gospodărești" purtau semnăturile lui Mihail Kogălniceanu și Costache Negruzzi. În afara unor ciudățenii sugerînd parfumul epocii, a unei tehnici culinare depășite, universul de arome și delicii cuprins în paginile cărții, poate stîrni gospodinelor noastre un interes la fel de viu ca cel dovedit de „bucătărițele" vremii.

Răsfoim cartea și ne oprim la rețeta de : **„Maiuri de gîscă cu cerc de orez impregiur sau „Rizoto cu ficat de pasăre".**

Iată cum se „bucătărea" ei în vechile cuhnii boierești :

...„iei maiuri de gîscă, le speli, le sărezi, le pui în tingire. Supt maiuri pui nouă sau zece felii de ceapă și morcovi roate tăiați. Împănezi maiurile cu cuișoare, apoi pui jumătate litră smîntînă, o mînă posmag și cîteva bucățele unt sau grăsime bună. Acoperi cu capacul, pui dedesupt și deasupra jăratec și le lași un ceas să se coacă bine. Apoi scoți maiurile și iei grăsime de pe os și, peste celelalte rădăcini și cuișoare, pui cîteva linguri de zamă și să le scazi degrabă. Apoi așezi maiurile în farfurie, unde trebue să fie gata cercul acel de orez și torni sosul pe dînsul. Cercul accla de orez se face în următorul chip : Să pui o bucățică unt să se înfierbînte, să pui înlăuntru petrinjel verde hăcuit, pui 83 dramuri orez, tale și o ceapă în patru, pui puțin piperiu. Apoi le lași toate acestea să fiarbă un ceas și tot pui, din vreme în vreme, puțină zamă, ca să nu se rumînească orezul. Îndată ce se va mula orezul, să scoți ceapa și piperiul afară și să pui o bucățică de unt de raci. Apoi pui în altă tingire o bucățică de unt ca să se înfierbînte, pui puțin petrinjel verde și vr-o cîteva ciuperci tăiate și le lași să scadă, puind și puțin piperiu pisat. Cînd va fi scăzut, să pui puțină făină, o lingură două smîntînă și iarăși să scadă. Din orezul sus-zis să faci împregiurul farfuriei un cerc frumos și apoi pui de-a curmezișul un rînd de ciuperce și un rînd de gîturi de raci, tot cîte două degete unul de altul departe, ca să fie ca o cordea. Apoi, fiind cercul gata, vei pune maiurile de gîscă cu sosul lor".

Simplificată, adusă la gustul zilei, preparată cu mijloace tehnice moderne, rețeta celor doi scriitori ieșeni va rămîne la fel de gustoasă, dar modul ei de preparare mai rapid.

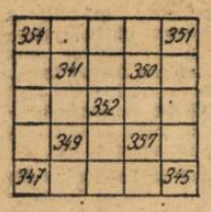
Înainte de toate nu așteptă să sacrifici un număr important de păsări ca să poți aduna atîtea „maiuri" de cîte ai nevoie. Cumperi o pungă de ficăței proaspeți. Urmezi apoi întocmai indicațiile rețetei pînă ce acoperi cratița cu capac, numai că în loc să pui jăratec, folosești căldura uniformă a cuptorului de la aragaz. Înlocuiești untul de raci cu unt simplu. (Untul de raci era o modă a timpului și se făcea complicat, fierbînd coji de raci cu unt, strecurînd zeama, lăsînd-o apoi să se închege ca să poată fi folosită).

Cînd ajungi la cele 83 de dramuri de orez pui echivalentul lor în grame, adică 270 g (Dramul e o veche unitate divizionară, egală în Moldova cu 3,23 g). Cît despre gîturile de raci, noi vă propunem să le înlocuiți cu rondele de morcov fiert sau sferturi de ouă răscoapte. În rest, nădăjduim că nu mai aveți nedumeriri. De calitatea preparatului veți fi, fără îndoială, mulțumiți.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

PLACA COMEMORATIVĂ A LUI GOETHE



Pe mormîntul marelui scriitor și poet german Johann Wolfgang Goethe figurează datele nașterii și morții sale : 1749—1832. În pătratul alăturat sînt înscrise o serie de numere în pătrățele interioare. Făcînd suma numerelor respective, după diagonalele pătratului, rezultă 1749, adică anul nașterii lui Goethe. Într-adevăr, se constată că 354+341+352+357+345=1 749, și, de asemenea, 347 + 349 + 352 + 350 + 351 = 1 749.

Se cere ca, lăsînd numerele înscrise în pătrățele în locurile lor, să se regăsească diverse alte numere, cu care să se completeze pătrățele goale, astfel, încît, efectuîndu-se suma lor, pe oricare coloană verticală sau în linie orizontală, rezultatul să fie același, și egal cu 1 832, anul morții lui Goethe.

Care sînt aceste numere ?

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru **Pavel Pervulescu**, economist din Brașov.

NUMĂRUL 20

Numărul 20 se poate obține din alte numere în diferite moduri. Cititorul nostru **Ilie Tănase**, din Giurgiu, propune însă ca să se obțină numărul 20 folosind de cîte trei ori fiecare din cifrele 1, 3, 5 și 7 și, bineînțeles, semnele aritmetice de rigoare.

Știți cum trebuie procedat ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

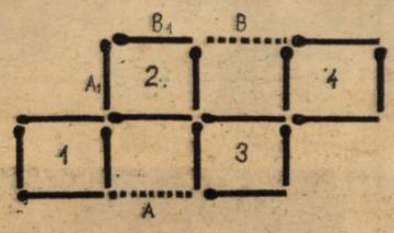
Autori și artiste

Opera Herodiada, în a doua versiune, a fost compusă de Jules Massenet, pentru cîntăreața română Elena Teodorini. Același compozitor a realizat opera „La Navarraise" pentru cîntăreața Margareta Iamandi. Cît privește opera „Romanitza", ea a fost compusă de Maurice Jacquet, pentru cîntăreața Margareta Manolescu. În sfîrșit, opera „Capriccio" creație a lui Richard Strauss, este legată și ea de persoana cîntăreței Viorica Ursuleac.

Datorită surselor de inspirație, multe dintre aceste creații cuprind și fragmente mai mari sau mai mici, preluate din muzica noastră folclorică. Astfel, de exemplu, în actul al IV-lea al operei „Romanitza", a lui Maurice Jacquet, există un balet pe arii românești.

Din cinci pătrate... patru

Din cele cinci pătrate, se pot obține patru pătrate prin mutarea a două bețe de chibrit, în modul următor :



Bățul de chibrit notat cu „A", se găsea inițial în poziția notată cu „A", iar bățul „B_1" în poziția „B".

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Întrebările din rubrica publicată în nr. 972 al revistei la 22.05.76, au prilejuit primirea a numeroase răspunsuri din partea cititorilor. Iată, numele rezolvitorilor ieșiți la sorți sînt următoarele : **Ing. A. Hinescu**, Blaj, jud. Alba ; **Huțul Nicolae**, economist pensionar, București ; **Morariu Ioan**, Pîrhăuți, jud. Suceava ; **Geta Lupu**, elevă, Școala generală din Pîrhăuți, jud. Suceava ; **Teodor Seiceanu**, Blaj, jud. Alba ; **Ecaterina Olah**, elevă, și **Georgescu Marian**, elev, ambii de la Liceul industrial de arhitectură, București.

Aurel Moldovanu, Bistrița. Pentru diversele întrebări din fiecare rubrică există suficient de mulți cititori care trimit răspunsuri corecte. Numele respective nu apar însă întotdeauna în numerele imediat următoare. Aceasta se explică prin faptul că unii cititori pun diferite întrebări, nelegate neapărat de problemele expuse în rubrică, dar la care trebuie totuși să răspundem. Cum spațiul grafic disponibil este destul de limitat, se produce uneori un oarecare decalaj, întrucît răspunsuri se dau în ordinea primirii corespondenței. Dacă nu este loc suficient și pentru menționarea celor care au trimis răspunsuri corecte și selecționate, publicarea numelor respective se face în numărul următor.

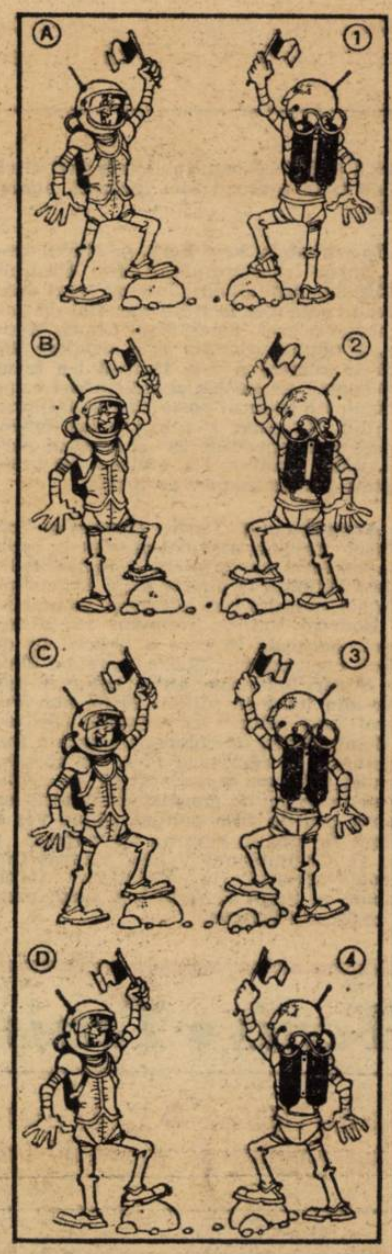
Prof. Pantelimon G., Călărași, jud. Ialomița. Referitor la unele aspecte menționate de dv. s-au făcut o serie de completări și precizări în problema respectivă, în cadrul „Dialogului săptămînal", anterior acestui răspuns. În rest, regretăm, dar nu sîntem de acord cu opiniile dv.

Prof. Sterian Banciu, pensionar. Este adevărat că desenul la care vă referiți nu s-a executat cu o precizie deosebită, dar chiar și în aceste condiții, rezultatul urmărit se putea deduce destul de ușor, după cum au dovedit-o, de altfel, numeroasele răspunsuri corecte, sosite la redacție.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

COSMONAUȚII



Cei patru cosmonauți (A, B, C, D) sînt identici cu cei patru văzuți din spate (1, 2, 3, 4) dar nu sînt aranjați în ordine corespunzătoare (pe orizontal). Încercați dv. să precizați „perechile".

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 977)
UN AL ȘASELEA PĂTRAT

Cerul negru trebuie pus sus, în stînga jos, pătratul, în dreapta jos, steaua.

VREMEA ÎN LUNA IULIE

Prognoză meteorologică prezentată de
DUMITRU BACINSCHI
Director adjunct științific al Institutului de meteorologie și hidrologie

Atît din punct de vedere astronomic cît și din punct de vedere meteorologic, am intrat în vară. Prognoza meteorologică pentru luna iunie, cu excepția începutului lunii, o putem aprecia ca bună chiar dacă, din păcate, nu am beneficiat de un regim pluviometric pe măsura necesităților de ploaie.

Luna iulie, lună specifică de vară, se anunță anul acesta normal de călduroasă în cea mai mare parte a țării. Din punct de vedere al precipitațiilor, cantitățile medii lunare vor fi mai deficitare în sudul țării și vor oscila în jurul valorilor normale în regiunile din nord.

Citeva intervale caracteristice :

3—10 IULIE : Vreme relativ frumoasă cu cerul variabil ziua și cu înseninări mai persistente noaptea și dimineața. În unele după-amieze, pe alocuri, vor cădea ploi de scurtă durată, însoțite de descărcări electrice. Intensificări de vînt la sfîrșitul intervalului. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10° și 18°C iar cele maxime între 22° și 32°C.

11—20 IULIE : Vreme frumoasă, cu cerul mai mult senin. Temperaturile minime vor oscila între 14° și 22°C iar cele maxime între 25° și 35°C.

21—31 IULIE. Vreme în general frumoasă în prima parte a intervalului, apoi schimbătoare și în răcire cînd aversele de ploaie și descărcările electrice vor fi frecvente în toate regiunile țării. Temperatura aerului va marca o scădere : minimele vor fi cuprinse între 10° și 18°, iar cele maxime între 22° și 30°, local mai ridicate.

Așadar, se pare că va fi o lună prielnică concediilor de odihnă, atît la munte cît și, mai ales, la mare.

REBUS

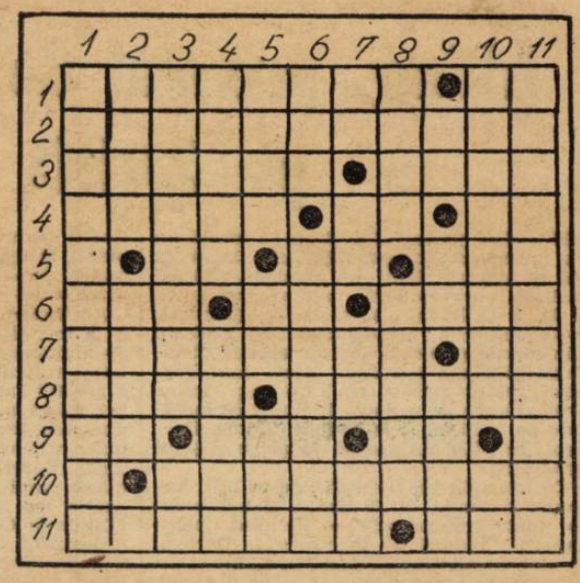
BALNEARĂ

ORIZONTAL : 1) Stațiune balneoclimaterică din județul Vîlcea, unde se tratează afecțiunile rinichilor — Subsemnatul. 2) Importantă stațiune de pe malul drept al Oltului, indicată în afecțiunile tubului digestiv. 3) Cea mai tînără stațiune balneară de pe litoralul românesc — Aproape de... Bran. 4) Localitatea balneoclimaterică din Bistrița-Năsăud cu ape minerale indicate în tratarea bolilor de nutriție — Siliciu — Tîrg (abr.). 5) Canel ! — Teu ! — Apă miraculoasă. 6) Prepoziție latină — Argon — Comună în R.F. Germania. 7) Care se referă la stomac (pl.) — Număr (abr.) 8) Diferiți — Cunoscută... apă minerală. 9) Cută ! — Sperietoare pentru cei mici — Pune mîna 10) ... Sibiului, stațiune indicată în tratamentul afecțiunilor aparatului locomotor. 11) Stațiune hunedoreană unde se tratează afecțiunile hepatice — În vîrstă.

VERTICAL : 1) Stațiune balneoclimaterică maramureșeană, indicată în tratamentul bolilor sistemului nervos periferic (2 cuv.). 2) Diviziune administrativă în Suedia — Stațiune din apropierea orașului Baia de Aramă. 3) Întîlnit pe drumuri de munte — Molibden. 4) Puțin — Os al gambei. 5) Pseudonimul lui Emil Kraus — Acar ! — Marcă de frigidere. 6) Calapod — Grupuri ale comunei primitive. 7) Ten ! — La intrarea în Sulina ! — Cobalt — Cupru. 8) A pleca — Stațiune în județul Buzău cu izvoare de ape minerale clorosodice. 9) Liniște ! — Jumătate de vară ! — Sezonul bălților. 10) Izvoare de sănătate (fig.) — Pene ! 11) Stațiune de la poalele masivului Rodna (cură internă în afecțiunile tubului digestiv, boli de nutriție ș.a.)

MIHAI POPESCU

Dicționar : UBI, SAUO, LAEN, EMUS, AEG.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MONTANĂ

ORIZONTAL : Alpiniști — S — Sea — Omul — Pt — Culmi — I — Air — Et — U — Sisturi — Nat — Inie — Arca — O — Uda — M — Ae — Ar — Ne — Lac — Nori — Escaladări — Altitudine.

TV

DUMINICA 4 IULIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Film serial pentru copii, Blindul Ben. 10.00 Viața satului 11,15 100 de ani de la înființarea Societății de Cruce Roșie din România. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. De la munte la mare. 13.30 Un scurt popas cu Donald. 14.00 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea". 14.55 Magazin sportiv olimpic „München 1972 — Montreal 1976" 16.10 Film serial Varianta Omega. 17.20 Drum de glorii. 18.40 S.U.A. — 200. Reportaj. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Baladă pentru acest pămînt. Cetățile dacice din Moldova. 20.20 Filmul „A fost odată un Hollywood". 22.20 24 de ore. Sport. **Programul II.** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.20 Din lirica universală. 21.40 Filmul Lucas Taner.

LUNI 5 IULIE Programul I : 16.00 Album teleșcoală. 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Imagini din Venezuela 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.05 Teatru-dezbatere. 21.20 Roman-foileton. Țăranii. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Restituiri istorice. 17.30 Filmul O stea cade din cer. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul serial pentru copii Blindul Ben. 20.25 Întîlnire cu... Margareta Pîslaru, Stela Popescu și Ștefan Bănică. 20.55 Modul nostru de viață. 21.15 Telex. 21.20 Tezaur de cîntec românesc. Oaspeți de peste hotare interpretînd muzică românească. 21.45 Studioul de poezie. Cînd însuși glasul gîndurilor... Emisiune literar-muzical-coregrafică.

MARȚI 6 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Sînt născut în Bărăgan. Cîntece și dansuri populare. 10.20 Filmul artistic Haita. 11.50 Telex. 16.00 Noi întîlniri cu ursulețul Yogi și cu prietenii lui. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dv. 17.20 Scena. 17.40 Lecții TV. Pentru lucrătorii din agricultură. 18.10 Vetre folclorice. 18.35 Teleglob : Canton — Șanhai — Pekin. 18.55 Amfiteatrul cărților. 19.20 1001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Muzică ușoară cu Gigi Marga și Eva Kiss. 20.15 Ancheta T. De la elevii... problemă, la clasa premiantă. 20.50 Teatrul liric TV. Pană Lesnea Rusalim — operă de Paul Constantinescu. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Dialog în timp. 20.20 Filmul serial Olga Sergheevna. 21.40 Reportaj pe glob.

MIERCURI 7 IULIE. Programul I: 9.00 Teleșcoală. 10.00 Modul nostru de viață. 10.20 Melodii de Aurel Giroveanu. 10.35 Biblioteca pentru toți. 11.30 Țara mea, mîndră grădină. Cîntece și jocuri populare. 11.55 Telex. 16.00 Teleșcoală 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Mult e dulce. 18.00 Bucuroși de oaspeți... La Bistrița. 18.55 Tribuna TV. Congresul înfloririi personalității umane. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Telecinemateca. Filmul Atenție ! Banditi ! 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Un pas. Un singur pas. Film artistic de scurt metraj. 20.20 Studio '76. Unde vom fi prezenți în vacanța mare ? 20.40 Baroc și clasic. Concert Händel — Cimarosa. 21.25 Telex. 21.30 Roman-foileton Forsyte Saga.

JOI 8 IULIE. Programul I : 16.00 Matineu de vacanță. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Cîntece populare. 17.40 Enciclopedie pentru tineret. 18.05 Muzică 18.25 Universitatea TV. 19.00 Între Dunăre și Balcani. 100 de ani de la răscoala antiotomană. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? Imaginea Universului. 20.40 Ecran TV '76. 21.10 Cadran mondial. 21.30 Sînt suflet în sufletul neamului meu (II). Spectacol literar-muzical-coregrafic. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 22.00 Baladă pentru acest pămînt. Cetățile dacice din Moldova (II).

VINERI 9 IULIE. Programul I : 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector 20.20 Filmul „O noapte la Karlstein". 21.45 Întîlnire la Porțile Cetății. Selecțiuni din spectacolul realizat la Alba-Iulia. 22.15 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex 17.05 Ancheta T. 17.40 Muzică populară. 18.00 Șahmat în... 15 minute. 18.15 Vîrstele peliculei. 19.05 Scene din operete. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Treptele afirmării. 20.25 Viața economică a Capitalei Export, calitate, competitivitate. 20.45 Muzică și poezie. 21.00 Telex. 21.05 Teatru TV. Oameni fără adresă de Mihai Dutescu. 21.45 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea ?

SÎMBĂTĂ 10 IULIE. Programul I: 10.00 Micul ecran pentru cei mici — desene animate. 10.30 Telecinemateca 12.10 O viață pentru o idee : Dimitrie Voinov (1867—1951). 12.40 Bucureștiul necunoscut. 13.00 Telex. 13.05 Cîntec nou pe plai botoșenean. 13.40 Inscripții pe celuloid 14.05 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 14.50 Caleidoscop cultural-artistic. 15.10 Magazin sportiv. 16.10 Vîrstele peliculei. 17.10 Melodii vechi, ritmuri noi. 17.30 Drumuri pe cinci continente. 18.25 Club T. Ediție dedicată elevilor. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film serial. Un șerif la New York. 22.10 24 de ore. 22.30 Întîlnirea de sîmbătă seara.

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Întîlnirea Clay-Inoki dezaprobată de publicul spectator ● Monzon la a 81-a victorie consecutivă ● Un alt boxer aruncat peste ring de un luptător.

● **Cei peste 16.000 de spectatori** prezenți în jurul ringului celebrei arene „Budokan" din Tokio ca și cîteva milioane de telespectatori au fost total dezamăgiți de meciul mixt „box-lupte", considerat mai apoi o adevărată farsă sportivă, în care s-au întîlnit campionul lumii la categoria grea Cassius Clay și luptătorul japonez Antonio Inoki, poreclit și „Pelicanul". Comentatorii prezenți la acest meci denumit și al... „secolului" remarcă în cronicile lor că întîlnirea a avut tot timpul același clișeu ; cei doi combatanți s-au studiat mereu, luptătorul japonez încercînd de cîteva ori să-l surprindă cu acțiuni decisive la... picioare pe Clay. În alte faze Clay îl invita în stilul său pe Inoki să se apropie pentru a-l contra la bărbie. La rîndul său, enervat, luptătorul japonez s-a supărat și l-a rugat pe arbitru să intervină, deoarece Clay evita contactul cu adversarul său... fugind pur și simplu. Cea mai „animată" repriză a fost a 14-a, în care Clay a plasat un croșeu violent la maxilar, care însă nu l-a clintit pe japonez. Ultima repriză a fost o formalitate pentru cei doi actori de „comedie" ai sportului profesionist. Decizia juriului a fost de meci nul. În timp ce Clay și Inoki își stringeau mîinile, mii de spectatori au aruncat în ring cu cojii de fructe, ghemotoace de hîrtie și alte obiecte, dezaprobînd circul „Clay-Inoki". Spectatorii și-au dat în sfîrșit seama că au asistat la o farsă prost regizată. După meci Cassius Clay a declarat că Inoki nu este un luptător, deoarece nu s-a comportat cum trebuie „Nu avea nici un rost să-l atac eu, care așteptam ca întotdeauna să-mi contrez adversarul" a spus Clay. Antonio Inoki a arătat că rezultatul este just și că marele Clay a reușit să-l lovească numai odată.

● **În schimb la New York,** pe ringul arenei „Shea" luptătorul „Andrei Uriașul" (199,500 kg), întîlnindu-l într-un meci mixt pe fostul salanger la titlul mondial de box la categoria grea, americanul Chuck Weppner, a obținut victoria prin scoatere din luptă în repriza a 3-a. Uriașul l-a prins pe Weppner de mijloc și ridicîndu-l ca pe un copil, l-a aruncat peste ring în mijlocul mulțimii. Weppner n-a mai putut reveni în ring mai repede de 20" și arbitrul partidei, John Stanley, l-a declarat pe bună dreptate învins înainte de limită.

● **Argentinianul Carlos Monzon a** fost declarat campion mondial absolut la categoria mijlocie ca urmare a remarcabilei victorii obținută la puncte după 15 reprize, în fața temutului său adversar, columbianul Rodrigo Valdes. Neînvins în ultimii 12 ani, perioadă în care a obținut 81 de victorii consecutive, Monzon rămîne, după Ray Sugar Robinson, poate cel mai bun boxer din lume în ultimii 20 de ani. Posesorul unei tehnici remarcabile Monzon l-a dominat clar pe columbian, care a fost și numărat în repriza a 14-a. La sfîrșitul meciului, Monzon a declarat că va continua să se ocupe de cinematograf avînd un nou rol într-un film polițist. „Cînd voi fi chemat să lupt în ring nu voi refuza" a spus el. Columbianul Valdes a cerut tradiționala revanșă, în „dechidere" fostul campion al lumii E. Griffth a făcut meci nul cu Benny Briscoe.

Cassius Clay după meciul de la Tokio, în mijlocul unor admiratoare

Luptătorul japonez Antonio Inoki

Monzon după victoria obținută la Monte Carlo

Tenis • Tenis • Tenis • Tenis

● Wimbledon 1976 : Pățania lui Ilie Năstase ● Unde poate duce abuzul de „vid lăuntric" ● Ce competiții se vor desfășura în luna iulie

● **La Wimbledon, în prima săptămînă** cei însărcinați cu întreținerea și curățenia celebrului stadion au avut de furcă cu niște mini-afișe care erau lipite cu sutele, peste tot, în ciuda faptului că la „All England Club" astfel de publicitate este interzisă cu desăvîrșire. Rupte de notabilitățile menționate, afișele respective apăreau din nou peste noapte. Făptașii : circa 50 de fete. Ele s-au demascat de bună voie, probabil plictisite de a li se tot zădărnici strădaniile, preferînd să se constituie parte civilă și alegîndu-l ca avocat pe... Ilie Năstase. Iată faptele : campionul român era tocmai în toiul tradiționalului schimb de mingi pentru acomodare, preambul al meciului său din optimi cu Onny Parun, cînd s-a pomenit cu respectivele fete, care, pur și simplu, s-au așezat pe teren. Una dintre ele i-a vorbit, apoi Ilie Năstase s-a îndreptat calm, dar într-o atitudine bătăioasă, spre oficialii care își făcuseră apariția la marginea terenului. „Avocatul" a pledat doar 85 de secunde, menționează comentatorii de presă. După aceea unii dintre acei domni care l-au ascultat au făcut un gest de încuviințare Procesul fusese cîștigat! Fetele au scandat de trei ori drept mulțumire numele lui Năstase, apoi au plecat fluturînd zeci de afișe pe care le-au lipit, pe unde au apucat, de astădată nestingherite. Dar să vedem de fapt ce au vrut aceste demonstrante. Simplu : să popularizeze tomul de versuri scris de idolul lor, Guilermo Vilas, și care se intitulează „125".

● **„Arthur Ashe a ratat anul acesta Wimbledon-ul deoarece vidul său interior a durat prea mult".** Aceasta este părerea ziaristului de specialitate francez, Francis Haedens, care după înfrîngerea campionului Wimbledon-ului (editia 1975) în optimi, de către Vitas Gerulaitis (4—6, 8—9) 6—4, 6—3, 6—4) a făcut un comentariu pentru televiziunea franceză. Amintiți-vă de Ashe de anul trecut, a continuat Haedens. În pauzele din finala cu Connors, se așeza pe scaun luînd acea atitudine care a constituit o adevărată mană pentru fotoreporteri. Fața lui, aproape marmoreană, arăta că printr-un efort de voință, demn de admirat, reușea de fiecare dată să se desprindă de realitate. Am stat de vorbă cu el după cîștigarea acelei memorabile finale. Mi-a mărturisit că timp de cîteva secunde își crea un vid interior desăvîrșit pe care și-l prelungea progresiv ori de cîte ori a avut ocazia să se așeze. Apoi, izolat perfect de vacarmul tribunei, în momentele care îi mai rămîneau, nu mai exista nimic pentru el în afară de alcătuirea procedeelor tactice pe care trebuia să le utilizeze în minuntele următoare de joc. Acum am convingerea că a căutat să-și prelungească prea mult acel vid lăuntric. Acest exercițiu de voință fiind prelungit peste secunda X, pe un fond nervos, (într-adevăr, campionul american a dat dovadă chiar de irascibilitate în meciul cu Gerulaitis), l-a adus pe Ashe în situația clasică de retenție în care și-a spus : „Nu aud tribuna, înseamnă că mă menținîn izolare". Or tocmai această reflecție a însemnat decesul izolării sale, a încheiat Francis Haedans.

● **Calendarul lunii iulie** cuprinde următoarele competiții principale: **5—11** Baastad (Suedia), Marele premiu F.I.L.T. ; Gstaad (Elveția) M.P. ; Cupa Davis, zona europeană. **12—18** Kitzbuchel (Austria) M.P. ; Hilversum (Olanda) M.P. ; Cincinnati (S.U.A.), M.P. ; Cupa Davis, zona europeană. **19—25** Washington (S.U.A.), M.P. ; Cupa Davis, zona europeană. **26 iulie — 1 august** Louisville (S.U.A.), M.P. ; Cupa Davis, zona europeană.

● **„Cupa Galea", tradiționala competiție pe echipe** (prima ediție s-a desfășurat în 1950) **destinată jucătorilor sub 21 de ani,** urmează să se desfășoare luna aceasta în trei etape, prima reunind 35 de reprezentative. Echipa țării noastre ia startul în turul I, urmînd să întîlnească formația Iranului, apoi, în cazul unei victorii, pe aceea a Franței. Cele patru echipe cîștigătoare a zonelor respective se vor confrunta într-un turneu final, la Vichy, între 29 iulie și 3 august. Omoloaga feminină a „Cupei Galea", „Cupa Annie Soisbault" (cunoscută nouă mai cu seamă în urma găzduirii, anul trecut, a fazei zonale D) reunește 23 de formații. Echipa țării noastre, în urma remarcabilei comportări de anul trecut, (a pierdut în întîlnirea finală, la limită, în fața echipei Angliei) este calificată direct în faza finală (opt echipe) care se desfășoară la Tonquet (Franța) între 16 și 18 iulie.

PAUL CERNESCU

Mîine, premiul de încercare pe 2400 m

Niciodată pe turful de trap de la noi nu s-a înregistrat o generație mai bună ca cea a „patru anilor" din acest an : 10 cai în linie, cu recorduri care variază între 1, 24, 9 (Viltava) și 1, 23, 3 (Turdaș), toate obținute pe distanța de 2 200 m. Din marile probe de foc ale acestei pleiade de cai nu s-a consumat decît una: Premiul „patru anilor" pe 2 200 m ; mîine urmează cea de a doua, Premiul de încercare pe 2 400 m. și în 18 iulie ultima, Derbyul, pe 2 800 m. cînd se va alege și șeful generației.

Cu excepția lui Bujorel care în 1951, antrenat și condus de I. Szabo, și-a adjudecat toate trei probele — Premiul „patru anilor", Premiul de încercare și Derbyul — nici un alt trăpaș român n-a mai izbutit o asemenea performanță. Dar Bujorel, superba amintire sură, a cîștigat Premiul „patru anilor" în 1,27,7 pe 2 200 și Derbyul pe 3 300 m în 1,30,9. Pus (teoretic) să alerge în compania lotului selecționat al actualei generații, unde Turel a cîștigat o repriză în 1,25,3, iar Viltava s-a plasat abia a doua în 1,24,9 tot pe 2 200 de m., (Premiul „patru anilor" ediția 1976), putem face o socoteală cam pe ce loc s-ar fi putut plasa, și, dacă în contextul actual și-ar mai fi putut adjudeca măcar una din cele trei probe pe care le-a cîștigat ! (După toate calculele, dacă Bujorel ar fi plecat la egal cu Turel, primul ar fi terminat cursa la aproximativ 60 de m. în urma celui de al doilea !).

Am încercat această paralelă între ceea ce a fost și ceea ce este numai cu scopul de a demonstra că trăpașul român se află într-un uimitor progres și dovada concretă a acestui fapt e însuși lotul care va evolua mîine pe hipodromul din Ploiești, lot din care fac parte și primii urmași de mare valoare ai tripletei de aur Talion, Talaz, Seceriș... Sperăm că dintre aceștia, măcar unul va fi capabil să apere glorioasele lor origini ! Să fie el Ornament (Talion și Oravița) ? Ori Sirius (Talion și Siracuza) ? Ori Herz (Talaz și Hedi) ? Ori Viltava (Seceriș și Vama) ? Dar nici Turel (Sorg și Turela) nu este de neglijat. Toți cinci au un cuvînt greu de spus în cursa de mîine dacă și mînătorii lor o să-i conducă cu aceeași credință cu care, sîntem siguri, o să-i conducă în Derby ! Oricum mîine vom fi martorii unei sosiri foarte strînse, iar cronometrele vor fi puse în situația să înregistreze noi recorduri, bineînțeles dacă și timpul va fi favorabil.

VINTILĂ ORNARU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ION GHINEȚ, arbitru de fotbal, membru în lotul divizionar „C", Anina, jud. Caraș-Severin : „Nu o dată, am citit în presa de specialitate precum că în eșaloanele secunde ale fotbalului nostru, mai ales în divizia C, se joacă un fotbal cam... dezorganizat, pe alocuri brutal. N-aș dori să contrazic sută la sută pe semnatarii unor astfel de informații, care uneori fac mai mult rău decît bine acestui joc.

Ca unul care am văzut și condus multe meciuri din eșalonul al III-lea al fotbalului nostru, aș dori să infirm unele dintre aceste păreri. Cine a avut ocazia să urmărească pe viu partidele : Dierna Orșova — Dunărea Calafat (scor 2—3), MEVA Drobeta Tr. Severin — Unirea Drăgășani (scor 2—0), Constructorul Craiova — Unirea Drobeta Tr. Severin (scor 3—2) și-a putut da seama de frumosul spectacol fotbalistic oferit de aceste echipe, dar mai ales de atmosfera de sportivitate ce a domnit între combatanți. Laude deosebite revin atît echipelor, antrenorilor lor, cît și organizatorilor acestor jocuri. E o plăcere să intri pe stadionul „Dierna" din Orșova și să auzi cum la stația de amplificare se transmit îndemnuri încurajatoare pentru ambele echipe, frînturi din biografia antrenorilor, jucătorilor, arbitrilor și altele.

Ceea ce m-a făcut să scriu aceste rînduri este fericita întîmplare de la meciul C.I.L. Blaj — Vitrometan Mediaș din data de 23 mai 1976. Echipa oaspete a venit cu gînduri serioase la Blaj, dorea un rezultat bun pentru evitarea retrogradării. Gazdele doreau o revanșă consistentă și oarecum să șteargă proasta impresie din meciul anterior cînd au făcut 1—1 pe teren propriu. Brigada de arbitri, din care am făcut și eu parte, anticipa un meci înfrigit.

Înainte de intrarea în teren, antrenorul gazdelor precum și președintele asociației aveau să îndemne pe jucători să practice un fotbal loial, fără duritați. Cel mai bun să învingă — spunea antrenorul gazdelor. Surpriza nu s-a oprit aici. Cînd echipele se îndreptau spre centrul terenului, la stația de amplificare am auzit următoarele cuvinte : „Dorim ambelor echipe succes deplin, un arbitraj care să satisfacă în primul rînd cerințele fotbalului nostru și pe jucători în general, iar pe dv., stimați spectatori, vă rugăm să dați dovadă de cea mai deplină obiectivitate, aplaudînd ambele echipe în fazele de fotbal curat. Vă rugăm să încurajați echipa locală pe tot parcursul jocului strigînd : Haide Blajul !" Pe toată durata sa, jocul s-a desfășurat într-o deplină notă de sportivitate, cu multe faze spectaculoase de la o poartă la alta. Au învins gazdele cu 4—1. La sfîrșitul meciului, băieții s-au luat de braț, antrenorii și-au strîns mîna reciproc, iar conducătorii ambelor formații au adresat cuvinte frumoase brigăzii de arbitri.

Așadar, se poate și așa. Păcat că peste acest eșalon al fotbalului plutește numai izul ceea ce este neplăcut iar meciuri ca acela relatat de mine rămîn necunoscute marelui public...".

Vă mulțumim pentru aceste cuvinte de reabilitare. Într-adevăr, nu e bine să considerăm întregul fotbal din categoriile inferioare ca fiind de pe altă lume. Exagerările sînt, întotdeauna, periculoase.

OCTAVIAN BERBECARU, str. Peneș Curcanul 26, Arad : „Intenția scrisorii de față : asistînd la multe jocuri de fotbal observăm păreri diferite ale spectatorilor la unele faze de joc. Astfel nu se cunoaște de toată lumea cînd un gol este valabil, pentru ce se acordă loviturile libere directe, avertismente sau eliminări (cartonașe galbene sau roșii). Cred că mai sînt și jucători care interpretează greșit și regulamentul de joc și comentează deciziile arbitrilor.

Consider că cele 17 articole din regulamentul de joc se pot diseca și comenta de cititorii revistei „Magazin" prin „Poșta rotundă". S-ar putea iniția un concurs asemănător cu cel inițiat anul trecut în „Munca".

Întrebările pot fi puse de cititori sau chiar de jucători activi fruntași, antrenori, arbitri. Aștept părerea dv.".

Părerea mea nu poate decît să o susțină pe a dv. De altfel, supunem dezbaterii scrisorile interesante, ori de cîte ori avem prilejul. Așteptăm în continuare întrebări ale cititorilor.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1460). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul ex porti-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Evoluția Universului

PĂMÎNTUL ȘI RADIAȚIA SOLARĂ

Convorbire cu prof. univ. dr. docent CĂLIN POPOVICI
președintele Comitetului român de astronomie

● Viața, o picătură de Soare ● Temperaturi de ordinul a 15 milioane de grade ● Pămîntul captează 200 de mii de miliarde kW din energia solară ● Fenomenele solare și consecințele lor ● Modificarea cîmpului magnetic terestru ● Erupțiile solare și mutațiile produse la specii.

— A fost o vreme cînd Pămîntul era considerat centrul Universului, în jurul căruia s-ar fi mișcat toate planetele din sistemul nostru solar, inclusiv Soarele. Astronomia a infirmat însă, definitiv — prin Copernic și Galilei — această teză geocentrică susținută de religie. Planetele se mișcă toate în jurul astrului zilei pe orbite mai mult sau mai puțin alungite, „dialogul" dintre Soare și Pămînt fiind extrem de complex. Se spune că viața este o picătură de soare. Dar mai întîi ce este Soarele ?

— O imensă sferă de gaze fierbinți, de 109 ori mai mare în rază ca Pămîntul nostru, o adevărată uzină atomică în centrul căreia, la temperaturi de ordinul a 15 milioane de grade și la densități de 150 ori decît aceea a apei, hidrogenul (predominînd) este transformat prin fuziune în heliu, în reacții termonucleare care produc energia considerabilă a astrului zilei : 400 mii de miliarde de miliarde de kW. Cîntărită, această energie ar însuma 400 milioane tone pierdute pe secundă, dar față de masa Soarelui, aceasta aproape nu contează ; Soarele a luminat Pămîntul, cu o lumină aproape constantă, timp de patru miliarde și jumătate de ani și mai are combustibil nuclear pentru încă 5—6 miliarde de ani.

(Continuare în pagina a 3-a)

DIALOG MÎNĂ-CREIER

(Pagina a 3-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 979 SÎMBĂTĂ 10 IULIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

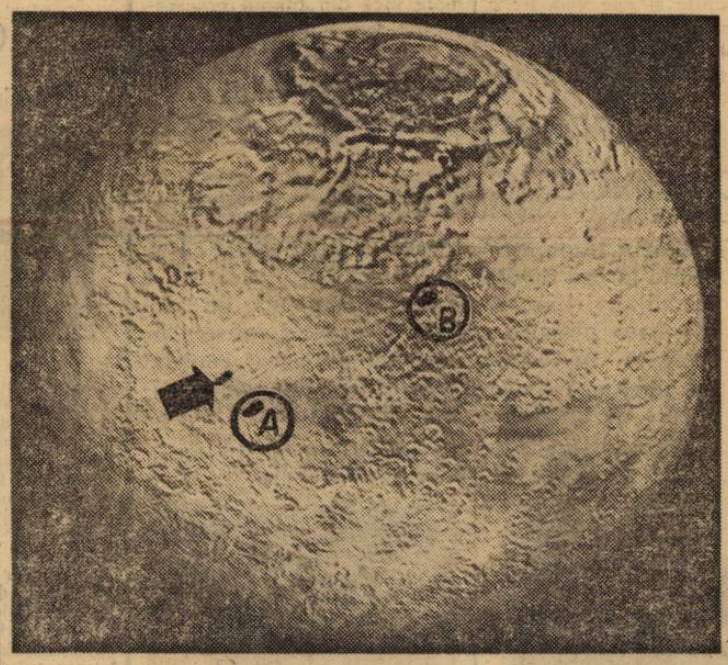
Interviu în exclusivitate pentru „Magazin"

„Geniul înseamnă și strădanie"

Despre Fleming — cu Amalia Fleming

Poate că în zilele noastre, omul este îndeobște înclinat spre a vedea ca spectaculoase mai ales marile sale succese tehnice — navigația spațială, cucerirea Lunii, atomul, eletronica. Dar la fel de emoționant — și mereu deschis — rămîne de-a lungul vremurilor dosarul ce alătură dezamăgiri și izbînzi, eforturi și speranțe, dosarul activității generoase, și de atîtea ori dificile, activitatea închinată sănătății omenirii. Cu mii de ani în urmă, omul trăia în medie 20 de ani, acum un secol media de vîrstă era de aproximativ 50 de ani ; a ajuns astăzi la peste 70 de ani, iar mîine, poate, va depăși 100. O longevitate dobîndită cu prețul luptei necontenite împotriva maladiilor, împotriva unor „inamici" invizibili și ucigători, împotriva suferinței. O longevitate dobîndită printr-un lanț încă neîncheiat de descoperiri. Să rememorăm — Hippocrate, cunoscut ca „părintele medicinii", repertoria în veacul al V-lea i.e.n. cam 200 de mijloace de a vindeca ; 600 de ani mai tîrziu,

(Continuare în pagina a 6-a)



ZONELE DE AMARTIZARE pentru cele două sonde spațiale Viking au fost astfel alese încît să asigure nu numai reușita coborîrii ci și a cercetărilor biologice și geologice care vor fi efectuate. Imaginea noastră înfățișează aspectul planetei Marte reconstituit de specialiștii de la Jet Propulsion Laboratory. Este notat primul loc ales pentru amartizarea lui Viking-1 (A) și cel desemnat pentru Viking-2 (B) ; o săgeată indică zona în care va cobori Viking-1.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

● In Uniunea Sovietică a fost lansată nava „Soiuz-21" cu doi cosmonauți la bord ● Primele fotografii ale „planetei roșii"... ● Există viață pe Marte ? ● Pe suprafața marțiană se va plasa lin un modul al sondei „Viking-1", în greutate de 3 500 kilograme ● Ultima oră : s-a produs joncțiunea dintre „Soiuz-21" și „Saliut-5".

Două evenimente de primă mărime marchează calendarul manifestărilor spațiale al acestui început de iulie. Primul dintre ele are în vedere recenta plasare pe orbită a navei cosmice sovietice „Soiuz-21". Lansată la 6 iulie, ora 14.09 (ora Bucureștiului), această nouă navă cosmică sovietică este pilotată de Boris Volinov — comandantul navei și Vitali Jolobov — inginerul de bord, iar programul său de zbor prevede efectuarea unor experiențe în comun cu stația cosmică orbitală „Saliut-5" afla-

(Continuare în pagina a 2-a)

Startul unei rachete cosmice „Soiuz".

Cercetări, ipoteze, rezultate

Căldura contra... cancerului

Specialiștii (aflăm prin „Agerpres"), se preocupă intens de stăpînirea unei noi arme pe care o va putea utiliza medicina prezentului împotriva cancerului. Este vorba de... căldură ! Oamenii de știință cunosc faptul că o celulă bolnavă de cancer este extrem de sensibilă la acțiunea temperaturilor ridicate : o astfel de celulă expusă, în condiții de laborator, la o temperatură de 40 de grade, este anihilată, „caracteristicile sale nefaste dispar". S-a dovedit totodată că în organism aceste celule sînt ceva mai rezistente ceea ce, evident, a ridicat mari probleme în aplicarea căldurii ca remediu împotriva cancerului ; temperatura organismului uman se poate ridica — numai în cazuri cu totul excepționale — pînă la 44 de grade, cînd se semnalează o gravă stare de șoc ce primejduiește viața bolnavului. Ce este atunci de făcut ? S-ar putea folosi această insolită metodă fără a afecta organismul ? Așadar o idee există, dar trebuia găsită modalitatea cea mai potrivită de a o aplica. Cum s-ar putea folosi căldura împotriva cancerului ?

Pentru a depăși dificultățile semnalate de cercetările amintite, dr. John Stehlin de la spitalul Saint Joseph din Houston, în loc să încălzească în-

(Continuare în pagina a 5-a)

CE SPORTURI SÎNT ADMISE PENTRU CARDIACI ? (Pagina a 4-a)

MUZICA — FACTOR TERAPEUTIC (Pagina a 5-a)

Brigada științifică „Magazin" (Pagina a 2-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- Conf. dr. NICOLAE SIRJIȚA
- CORNEL M. DUMITRESCU
  chimist, cercetător științific

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

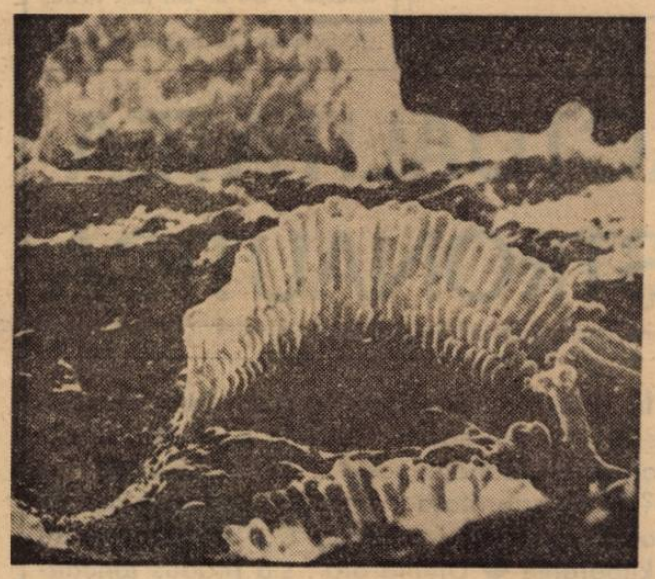
URECHEA INTERNĂ ȘI... ECHILIBRUL

Ion Georgescu — Făgăraș : **Vestibulul, organ situat în urechea internă, deși a pierdut mult din importanța sa funcțională în reglarea echilibrului la om, poate constitui totuși — o știu din proprie experiență — în condiții patologice o cauză de dezechilibru în statica organismului. Ce metode noi, moderne, se folosesc în investigarea lui ?**

Conf. dr. NICOLAE SIRJIȚĂ : „De fapt vestibilul nu este un organ de reglare, ci mai mult de informare a centrilor nervoși superiori asupra poziției și accelerației la care este supus organismul. Datorită însă corelațiilor nervoase ale centrilor vestibulari integratori, orice modificare survenită în funcționalitatea acestui organ se repercutează asupra altor centri nervoși, născind reflex, unele reacții, cum ar fi : apariția unor mișcări ritmice ale globilor oculari — denumită nistagmus — sau fenomene vegetative (greață, vărsături, transpirație, creșterea frecvenței pulsului, modificări ale tensiunii arteriale etc). Deoarece nistagmusul despre care vorbeam este una din reacțiile fidele ale modificărilor funcției aparatului semicircular al vestibilului, el a constituit element de referință în investigarea funcțională, a acestuia.

Observarea s-a făcut la început cu ochiul liber, apoi s-au folosit lentile puternice și tehnice, precizăm că ea s-a impus în investigația vestibulară, deoarece furnizează date de ordin cantitativ, privind durata, amplitudinea și frecvența mișcărilor ritmice ale globilor oculari, precum și elemente calitative, cum ar fi regularitatea traseului, aspectul elementelor grafice etc. Datele respective oferă informații, nu numai asupra nivelului de funcționalitate al celor două vestibule, ci, în același timp, și privitor la sediul leziunilor vestibulare (periferice — vestibulare propriu-zise, sau centrale-nervoase).

În raport de aceste caracteristici este posibil să se stabilească un diagnostic precis al afecțiunii și, în același timp, să se cuantifice deficitul funcțional datorat îmbolnăvirii aparatului vestibular. Pentru aceste însușiri, electronistagmografia este deosebit de utilă în expertizarea medicală a capacității de muncă".



Adevăratul organ al auzului este cocheleea, care se prezintă sub forma unei cochilii de melc, umplută cu o substanță fluidă și conținînd milioane de fibre capilare minuscule

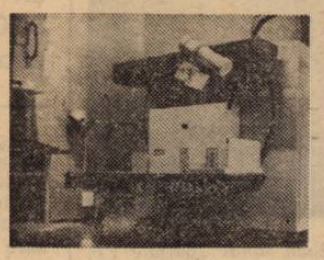
ORIGINEA APELOR MINERALE

I. Chirculescu — București : **Ce se știe exact, la ora actuală, despre originea apelor minerale, problemă care, după cîte știu, a suscitat și mai suscită discuții ?**

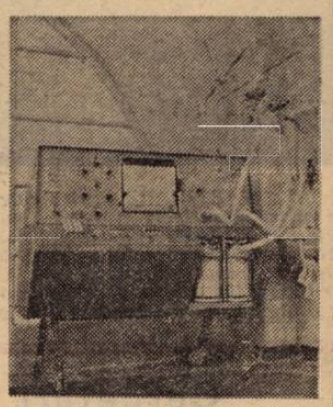
CORNEL M. DUMITRESCU: „În antichitate, apele minerale erau considerate a fi consecințele unor fenomene supranaturale, de unde și „misterul" ce învăluia referințele privind proveniența lor. Primele ipoteze de natură științifică, apărute la începutul secolului XVIII, își bazau explicația asupra originii lor pe comportarea „materialului subteran", în care procesele de ardere a huilei și oxidarea în masă a piritelor determinau obținerea unor ape cu conținut mineral și temperatură ridicată. Clasificarea apelor minerale, după conținutul lor, în ape juvenile și ape vadoase, a fost făcută însă, în urmă cu un secol, de savantul austriac Ed. Sness. Cele juvenile, provenind din marile adîncimi ale scoarței terestre, ca rezultat al activității postvulcanice, ajung la suprafață sub formă de izvoare. Cele vadoase sînt apele de infiltrație care pătrund în sol și se mineralizează conform structurii geochimice a straturilor prin care trec de la locul de infiltrație pînă la izvor. Clasificarea lui Sness este completată, în a doua jumătate a secolului XX, cu „apele de zăcămînt", denumite inițial „ape fosile" din pricina conținutului lor ridicat în clorură de sodiu, brom și iod care justifică proveniența lor din rămășițele unei mări fosile, formate încă din timpul proceselor de sedimentare. Ele constituie în prezent așa-zisele „zăcăminte de apă".

APARATE PENTRU DIAGNOSTICAREA BOLILOR

Sorin Radomir — Tg. Mureș : **Se știe că în lume la ora actuală se manifestă o creștere a îmbolnăvirilor de cancer pulmonar, de depistarea precoce a bolii depinzînd șansele de reușită în terapia aplicată. În acest context aș dori să cunosc unele dintre aparatele utilizate de medici pentru diagnosticarea bolii.**



— Vă vom răspunde prezentîndu-vă în cîteva cuvinte două dintre aparatele care permit folosirea unor metode moderne de investigație medicală. Primul este un spirograf universal, iar cel de-al doilea un tomograf. Tomografiile realizează secțiuni disecate ale plămînului, fiind deosebit de utile în diagnosticare.



AGENDĂ

● **Sub semnul documentelor Congresului educației politice și al culturii socialiste,** în Capitală se inaugurează marți 13 iulie, la Casa de cultură a Sectorului 5, ciclul de dezbateri intitulat „Ideile de libertate, independență și demnitate națională în momente cruciale ale culturii românești" ● **„Omul viitorului, omul secolului 21"** este tema inaugurală de joi 15 iulie a ciclului „Contemporan cu viitorul", care va aborda, la Clubul Întreprinderii de mașini grele București, cu concursul specialiștilor Muzeului „Grigore Antipa", probleme de anatomie, fiziologie și psihologie ● **Cîteva piese descoperite în necropola princiară traco-getică de la Peretu-Teleorman** păstrează inscripții privind o serie de regi traci, deosebit de valoroase pentru cunoașterea istoriei poporului nostru ● **Platforma maritimă „Gloria"**, construită la Galați, poate executa 9 foraje simultan, indiferent de starea vremii, la 6 000 m adîncime, fiind considerată din acest punct de vedere o performanță pe plan mondial ● **Peste 200 de lucrări,** care sintetizează cercetările științifice efectuate în decursul ultimilor ani, evidențiază experiența dobîndită de țara noastră în terapia unor afecțiuni respiratorii, ventilația mecanică și anestezie-terapie, șocul toxico-septic etc. ● **Principalele ctitorii ale lui Constantin Brîncoveanu,** casa domnească și mînăstirea Horezu, considerate a fi unele dintre cele mai mari complexe de arhitectură medievală din țară, și-au redobîndit înfățișarea de odinioară, în urma unor lucrări de restaurare conduse de arh. Șt. Balș ● **Muzeul de cinegetică și științe naturale, deschis recent la Vatra Dornei,** deține — între altele — trofee de o remarcabilă valoare precum și ierbare cu specii declarate monumente ale naturii ● **Aproape 30 de comunicări și referate științifice** realizate de specialiști hunedoreni au fost înmănunchiate într-un cuprinzător volum sub genericul „Omul și natura" ● **Un entuziast grup de silvicultori** — inginerii Ion Crăciun, Al. Cișmaș și Octavian Balcu, tehnicienii N. Roșca și Ovidiu Bodea, pădurarul Ion Puf — a reușit să aclimatizeze în munții Apuseni iepurele de vizuină și cocoșul de munte, specii valoroase de vînat.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Enciclopedia căminului

Printre enciclopediile apărute în ultimul timp în librării, de un real succes, s-a bucurat „Enciclopedia Căminului". Aceasta, pentru că trăim o epocă în care, căminul, universul nostru cel mai intim, își are coordonatele lui majore, iar educația noastră estetică se cere împlinită, cel puțin, cu noțiunile și cunoștințele care ne dau posibilitatea, poate chiar știința aranjării unui interior, într-adevăr, plăcut. Altfel spus, „Enciclopedia căminului" se vrea și reușește pe deplin să fie o carte utilă, o carte de design familial, pe baza căreia ne putem restructura, acolo unde este nevoie, viziunea artistică despre arhitectura interioarelor. Se pornește de la concepția estetică a interioarelor noastre țărănești și se trece prin cele mai diferite stiluri existente de-a lungul secolelor, cum ar fi stilul Bidermaier sau Chippendale. Nu se uită nici camera copiilor, pentru aranjarea căreia se dau prețioase sugestii. Valoarea tuturor acestor „schițe de interior" constă și în faptul că ele încorporează cele mai noi concluzii sociologice și psihologice, care au ca scop crearea unui mediu ambiant plăcut, propice dezvoltării creației și odihnei, dezvoltării optime a personalității fiecăruia din membrii microgrupului social, care este familia. Sînt dezbătute cu un deosebit simț al echilibrului și raționalului toate fațetele culturii generale pe care trebuie s-o posede omul modern. Se încearcă chiar un „nomenclator" de bibliotecă, cu cel puțin 212 titluri de mari cărți ale lumii sau ale culturii noastre naționale. Ca un corolar al educației pe care cu competență ne-o face această enciclopedie, se înscriu admirabilele eseuri ale Ecaterinei Ooroiu despre ce înseamnă frumosul existenței și al demnității.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

(Urmare din pagina 1)

tă pe o orbită circumterestră de la sfîrșitul lunii trecute.

Colonelul Boris Volînov (42 de ani), comandantul lui „Soiuz-21", a mai zburat în Cosmos : a condus nava „Soiuz-5", este căsătorit și are doi copii : Andrei (18 ani) și Tatiana (11 ani). Coechipierul său, Vitali Jolobov (39 de ani) — inginerul de bord, este la primul său zbor cosmic ; este căsătorit și are o fiică, Elena (14 ani).

Cu puțin înainte de lansare, Boris Volînov a declarat că nava „Soiuz-21" continuă experiențele privind stațiile orbitale urmînd să efectueze o serie de interesante cercetări aplicative. O știre de ultimă oră ne comunică vestea joncțiunii dintre „Soiuz-21" și stația „Saliut-5; cosmonauții au trecut în stația orbitală.

Al doilea eveniment major înscris pe agenda cosmică este legat de coborîrea sondei Viking-1 pe planeta Marte. După cum se știe, încă de la 19 iunie sonda spațială americană Viking-1 se află „parcată" pe o orbită circummarțiană în așteptarea deciziei privind data și locul coborîrii line a unuia din compartimentele sale ce urmează să execute cercetări științifice, în premieră, pe „solul" planetei Marte. Se anunțase că la 4 iulie — ziua bicentenarului Independenței Statelor Unite ale Americii — sonda americană va cobori în zona „Chryse", însă conducătorii de la NASA ai zborului au procedat la o aminare, deoarece examinarea fotografiilor transmise de Viking-1 de la altitudinea de 1 400 km a relevat o serie de lucruri surprinzătoare : „Am rămas pur și simplu muți de uimire", a declarat geologul Harold Masurksy de la U.S. Geological Survey unui redactor de la „Press and Publications Service", explicînd motivele acestei amînări : fotografia arăta existența unui crater cu un diametru de 17 km ce se formase în urma ciocnirii unui meteorit cu suprafața planetei. Stînci uriașe sfărîmate în urma impactului erau aruncate în jurul craterului; fantastica energie degajată de ciocnire a topit rocile. Am fi fost mult mai bucuroși dacă nu am fi văzut nimic din toate acestea". Adică, adăugăm noi, suprafața ar fi fost mult mai puțin „aglomerată" cu roci de mari dimensiuni. Așadar conținutul acestor fotografii care indica existența unui teren mai accidentat decît se prevăzuse, i-a determinat pe specialiștii americani să caute un alt loc de amartizare mai puțin „periculos". Ei au abandonat zona inițială denumită „Chryse" cu toate că aici, după părerea biologilor, ar putea exista unele forme de viață.

Compartimentul de coborîre al sondei americane Viking-1 ar putea cobori pe Marte, în zona denumită „Chryse Phoenicia" — a anunțat James Martin, directorul misiunii. Noul loc se află în același perimetru (în bazinul Chryse) ca și vechiul loc dar el se găsește cam la 480 km spre nord-vest de acesta. Imaginile sosite pe Pămînt indică un teren destul de plat, nisipos, avînd și unele cratere mici — care nu ar putea periclita reușita operațiunii. Este mai prudent însă să păstrăm o mică rezervă față de data de 17 iulie, deoarece, în cazul în care studiul imaginilor transmise de Viking-1, care se rotește acum în jurul planetei Marte, ar provoca cea mai mică îndoială specialiștilor, aceștia nu vor ezita să amîne în continuare amartizarea. De altfel, la una din ultimele conferințe de presă de la Passadena, California (S.U.A.), s-au putut auzi și unele opinii după care, în cazul unei noi aminări, Viking-1 va trebui să descindă pe suprafața „planetei roșii" abia în a doua jumătate a lunii septembrie, după ce Viking-2 va fi coborît.

Cu circa o săptămînă înainte de amartizare, în cercurile specialiștilor care decid soarta misiunii „Viking" domnește încă incertitudinea privind data și locul exact al amartizării celui mai complex obiect creat vreodată de mîna omului și lansat în spațiul cosmic.

D. COCORU

GLOSAR

GETTER — o substanță solidă care absoarbe gazele reziduale din baloanele tuburilor electronice cu vid, unde e introdusă în acest scop în ultima fază a procesului de fabricație.

HIPERON — nume generic al mai multor particule elementare instabile, avînd masă mai mare decît a nucleonilor (particulele componente ale nucleului atomic : protonul și neutronul) ; se cunosc 12 hiperoni : particula lambda, 3 particule sigma, 2 particule xi, ca și toate antiparticulele corespunzătoare particulelor amintite : cel mai bine cunoscut e hiperonul neutru, masa căruia egalează 2182 mase ale electronului, și apărînd el nu există mai mult de 3.10^{-10} dintr-o secundă.

LOGOPEDIE — disciplină științifică aparținînd pedagogiei speciale, al cărei obiect îl constituie studiul și corectarea deficiențelor de limbaj.

SCIENTICĂ (scientologie) — știință modernă autonomă, consacrată studiului științei în general și al legilor acesteia : știința despre știință.

XANTOPSIE — anomalie cromatică a vederii, cînd, din cauza icterului sau intoxicației cu santonină ș.a., imaginile apar colorate în galben.

Dialog mînă-creier

● ...Unul dintre factorii decisivi ai hominizării ● Organ al muncii dar în același timp și produsul ei ● Puternică, agilă, sensibilă, precisă, mîna este și una dintre „expresiile" personalității.

Fiecare acțiune a mîinii este comandată de creier. Pentru a scrie un singur cuvînt, sînt antrenate diferite părți ale creierului, dar numai asocierea și conlucrarea lor permit scrierea cuvîntului, iar dacă cuvîntul este dictat — deci auzit —, sau e imaginat, complexitatea activității cerebrale este uimitor mai mare.

LUNGA ISTORIE A... MÎINII. În toamna anului 1975, cu ocazia săpăturilor făcute la Kada-Hadar, în Etiopia, a fost scoasă la iveală — pentru prima dată — o mînă întreagă aparținînd unui hominid care a trăit în urmă cu 3,5 milioane de ani. Pînă la această descoperire se cunoșteau doar falange ale vechilor hominzi. S-a demonstrat astfel că în epoci atît de îndepărtate, mîna era foarte asemănătoare celei de azi. E firească deci întrebarea : cum a evoluat pînă atunci ? Și : cînd s-a umanizat mîna ? Iată un răspuns care trebuie căutat înaintea apariției omului. Cunoscutul antropolog dr. CANTEMIR RIȘCUȚIA îmi vorbea despre evoluția ei, de-a lungul erelor geologice cînd, sub acțiunea factorilor genetici — de variație, și a celor ecologici — de selecție, a suferit de mai multe ori transformări fizice, schimbîndu-și rolul. De la înotătoarele peștilor la amfibiile terestre, de la faza de reptile la cea a mamiferelor insectivore, ai poate mai degrabă reprezentarea în timp a unui organ locomotor, de vreme ce chiar și membrele anterioare foloseau propulsiei. „Este adevărat, observa dr. Rișcuția, că abia cu remodelarea ei selectivă la viața arboricolă, în cadrul evoluției primatelor, se poate vorbi de adevăratul început al istoriei mîinii. Nevoite să se deplaseze într-un spațiu tridimensional — cel al copacilor și lianelor din zonele calde — primatele inferioare au suferit și ele o progresivă transformare a membrelor anterioare. Degetele s-au alungit, ghearele au devenit... unghii. Folosirea mîinii pentru suspendare și pendulare a reprezentat și cel mai important impuls spre realizarea poziției erecte a coloanei verte-

Organismul uman este un univers încărcat cu electricitate. Iată în imaginea de mai sus cum se prezintă o mînă, fotografiată cu ajutorul unor tehnici originale, realizate de dr. I. Fl. Dumitrescu. Este o electronografie prin efect „electromorf" — un procedeu fără descărcări marginale.

brale". Este însă evident că doar poziția bipedă nu putea fi suficientă pentru modelarea mîinii. Cine nu a fost impresionat privind o veveriță care, așezîndu-se în două picioare, își descojește o alună ? Cine nu a citit cu pasiune întîmplări despre giboni și urangutani ? La maimuțele antropoide din Africa, degetul cel mare este capabil de rotație, datorită unei articulații care seamănă mult cu cea a mîinii umane și, totuși, aceste maimuțe, cum observa Engels, nu au fost capabile să cioplească nici cel mai rudimentar cuțit ! Cum se explică atunci formarea mîinii Omului ?

„Mîna nu este numai organul muncii, scria Engels, ea este totodată și produsul ei. Numai prin muncă, prin adaptarea la mereu alte operații, prin transmiterea dezvoltării deosebite astfel obținute a mușchilor, ligamentelor iar în intervale de timp mai îndelungate chiar a oaselor, precum și prin folosirea acestei perfecționări moștenite la îndeletniciri noi, tot mai complicate, a putut mîna să atingă acel grad superior de desăvîrșire care i-a permis să creeze minuni ca tablourile lui Rafael, ca statuile lui Thorvaldsen sau muzica lui Paganini".

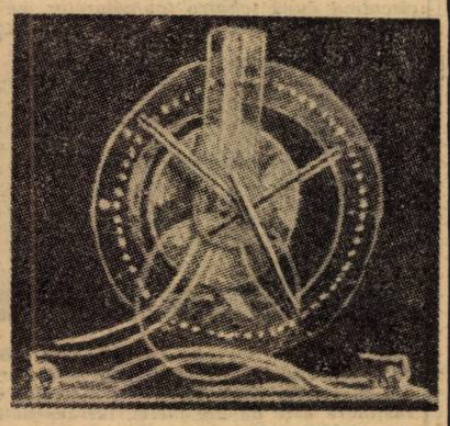
SAVANȚII ÎNCEP SĂ... CITEASCĂ ÎN PALMĂ ? Caracteristicile principale ale palmei omenești ? Pernițele de țesuturi moi, șanțurile de flexiune și desenele papilare. Toate sînt de fapt răspunsuri la cerințe funcționale precise. Desenele papilare prezintă un mare avantaj selectiv, cum îmi sublinia dr. Rișcuția, căci oferă o rezistență la alunecare. Cum se explică simțul pipăitului atît de dezvoltat în vîrful degetelor ? Există aici nu numai o bogată irigare sanguină, dar inervația — în raport cu celelalte zone ale suprafeței corpului — este extrem de densă. Apoi nu e doar un tip de celule, ci mai multe care permit o „recunoaștere" superficială. S-a realizat de altfel un fel de „hartă" a punctelor de sensibilitate : 135 de puncte pe centimetru pătrat pe pulpa degetului față de 5 sau 7 pe altă zonă a corpului. Corpusculele Vater-Pacini, situate într-un strat mai adînc al pielii, informează asupra variațiilor de presiune. Este de ajuns o presiune de 20 mg pe a zecea parte dintr-un milimetru pătrat pentru a le excita. Senzația de cald sau de rece e legată de asemenea de prezența unor corpuscule care emit continuu un influx nervos a cărui intensitate se modifică dacă temperatura variază. Nu măsoară temperatura obiectului, cum remarcă Marie Ange d'Adler, ci variația temperaturii cînd degetul atinge obiectul. Iar în ce privește durerea, se cunosc 170 de „puncte de înțepătură" în medie pe centimetru pătrat de piele.

Celebrele linii din palme în care chiromanții au pretenția că „văd" destinul omului, nu sînt decît niște „ancorări" în țesutul elastic al pernițelor de țesuturi moi atît de necesare rolului funcțional al palmei. Atît desenele papilare cît și șanțurile de flexiune au o fermă ancorare genetică, iar diversitatea pînă la nivel individual a ajuns să servească în mod ideal la identificarea persoanei umane ca unicat morfologic și în această privință.

CATINCA MUSCAN

Ceasornic pneumatic

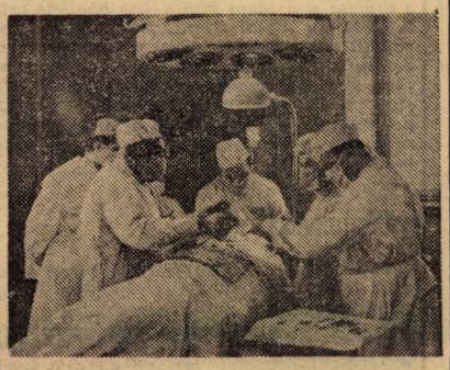
O firmă britanică a construit un ceas care merge cu aer comprimat, constructorii vrînd să demonstreze prin aceasta gama foarte largă de posibilități ale pneumoautomaticii. Aerul comprimat trece



din micul său rezervor printr-un complicat sistem de supape interdependente, obligînd una din aceste supape să se deschidă și să se închidă o dată pe secundă. Un alt sistem transmite impulsul de mișcare arătătoarelor. Un lucru interesant este că, în loc de obișnuitul tic-tac, ceasul produce un discret șuierat continuu.

Cryochirurgie

Profesorul polonez Tadeusz Krwawicz (în imagine primul în stînga) este creatorul unei ingenioase metode de operație a cataractei la ochi, denumită cryo — extracție. Operația constă în general în înghețarea la minus 70 de grade Celsius a globului ocular, cu ajutorul unor sub-



stanțe chimice. La această temperatură, după cum arată revista „Hebdomadaire polonais", chirurgul poate efectua cu mai multă siguranță delicata remediere a gingașului organ. De asemenea, cicatrizarea se produce mai rapid și complicațiile postoperatorii sînt extrem de rare. Cryochirurgia cataractei este aplicată acum în întreaga lume.

Baterii cu viață lungă

Omul de știință finlandez Pentti Tamminen a realizat un tip cu totul nou de baterii uscate, în care, în loc de placă de zinc se folosește pulberea de zinc, impachetată ermetic în plastic, laolaltă cu electrolitul. Tot din plastic e fabricat și corpul bateriei. Numită de realizatorul ei „Imatra", noua baterie are o durată de funcționare mult mai lungă decît a celor de pînă acum ; de asemenea, poate funcționa la temperaturi variind între plus 30° și minus 40°, și, în fine, se poate construi în orice dimensiune. Așa de pildă firma respectivă a și început să producă asemenea baterii și de tip gigantic: 56 kilograme una ! Acestea sînt destinate locurilor unde înlocuirea la intervale mici e dificilă — farurilor maritime, platformelor marine de foraj petrolier etc.

Se montează un satelit

Imaginea de mai jos nu prezintă un aspect dintr-un cabinet medical așa cum ar părea judecînd după ținuta personajelor,

ci dintr-un atelier sterilizat din R.F.G. în care se montează un satelit european de telecomunicații ; satelitul va fi lansat spre jumătatea anului viitor și va asigura transmisiuni de radio, televiziune, telegrafice, telefonice.

PĂMÎNTUL ȘI RADIAȚIA SOLARĂ

(Urmare din pagina 1)

— Viața este un dar al Soarelui... Cum explicați ?

— Mai toate formele de energie de pe Pămînt (cu excepția celor nucleare, geotermice) sînt datorate Soarelui și numai datorită faptului că Soarele a luminat și încălzit Pămîntul cu o strălucire aproape constantă miliarde de ani, viața a putut să apară și să se dezvolte pe suprafața planetei noastre. Actualmente, cînd problema energiei a devenit tot mai acută, privirile oamenilor se îndreaptă și spre utilizarea directă a energiei solare, din care Pămîntul captează pe suprafața lui doar a doua miliardime parte (reprezentînd totuși 200 mii de miliarde kW, adică 20 000 calorii pe m^2 și minut). Conversiunea directă a luminii solare în energie electrică este deja realizată experimental și folosită în anume cazuri (sateliți artificiali etc.) dar, în viitorul apropiat, grație progreselor tehnicii, se speră că o bună parte a nevoilor de energie ale civilizației terestre va fi acoperită de energia solară. Marea sa calitate, față de energia atomică de fuziune, vine din faptul că nu este poluantă, iar obținerea ei nu este legată de mari pericole ca în cazul energiei atomice.

— Efectele, condiționările, influențele fenomenelor solare asupra Pămîntului sînt deosebit de spectaculoase. E deajuns să amintim procesul de fotosinteză, interdependența dintre temperatura Terrei și condițiile de viață, ritmurile circadiene etc. Ce ne puteți spune însă despre fizica solar-terestră ?

— Soarele strălucește cu o intensitate luminoasă practic constantă, deși pe suprafața lui apar pete, erupții, protuberanțe, al căror număr și întinderi variază periodic după un ciclu de 11 ani. Lumina și căldura solară provoacă evaporarea mărilor și oceanelor, circulația atmosferei întreține viața pe planeta noastră. Dar nu de această parte constantă a influenței Soarelui se ocupă fizica solar-terestră. Fenomenele solare amintite — în special erupțiile din sfera solară — modifică foarte mult emisiunea de raze X și ultraviolete ale Soarelui, precum și emisiunea sa de radiounde ducînd la o intensificare a fluxului de particole ionizate pornind din Soare, a vîntului solar. Acesta transportă în spațiul interplanetar și cîmpuri magnetice solare (radiația corpusculară solară) ce interacționează cu cîmpul magnetic terestru. Astfel, din variația radiației solare electromagnetice de mici lungimi de undă (raze X și ultraviolete) și a celei corpusculare, rezultă o seamă de fenomene geofizice, a căror intensitate și număr variază periodic, paralel cu variația undecenală a activității solare.

— Care sînt consecințele unor astfel de fenomene ?

— Datorită unor erupții solare, condițiile din ionosferă pot fi astfel schimbate încît să se întrerupă brusc comunicațiile radio pe unde scurte intercontinentale, în regiunile luminate de Soare, iar, pe unde foarte lungi, kilometrice, să se intensifice parazitii atmosferici produși de furtunile îndepărtate : totodată, curenții electrici din ionosferă pot să fie brusc modificați. Radiația corpusculară solară, care întovărășește unele fenomene solare, ca erupțiile, sosește de la Soare, într-o perioadă de timp mai lungă sau mai scurtă, după energia particolelor emise. Cînd acestea sînt raze cosmice solare, ele pot ajunge pe Pămînt în cîteva zeci de minute sau chiar mai puțin, și sînt produse erupțiile protonice. Cînd energia lor este mai mare, acestea ajung și în regiunea ecuatorială terestră, dar cînd au energii ceva mai mici numai în regiunile polare, a căror ionosferă este astfel perturbată. Erupțiile protonice prin marea lor putere ionizantă sînt periculoase pentru zborurile cosmice și de aceea prezicerea și urmărirea lor este esențială în programarea și desfășurarea zborurilor cosmonauților. Particolele cu energii mai mici, în special protoni, sosesc în dreptul Pămîntului, cam într-o zi, iar altele, cu energii și mai mici, chiar în 2—3 zile.

— Ce se întîmplă atunci cînd se află în interacțiune cu magnetosfera terestră ?

— Modifică cîmpul magnetic terestru, produc așa-zise furtuni magnetice, cu mișcări dezordonate, corpusculii pătrund în zona externă de radiațiuni ale Pămîntului, coborînd în lungul liniilor de cîmp magnetic și producînd aurore polare, uneori și la latitudini mai joase. Pe suprafața Pămîntului pot apare curenți electrici telurici excepționali care pot deranja liniile lungi de comunicații telegrafice și telefonice și chiar liniile de transmisie a energiei electrice de înaltă tensiune.

De asemenea, norul de particole electrizate, purtînd cu el un cîmp magnetic, poate învălui Pămîntul, încît recepționarea radiounde din surse cosmice este perturbată (absorbția zgomotului radio cosmic). Toate aceste fenomene geofizice sînt influențate de activitatea solară, dar această influență nu se rezumă la ele. Densitatea și temperatura atmosferei înalte suferă și ele schimbări importante (puse în evidență din modificarea mișcării sateliților artificiali) care însă nu se pot urmări cu siguranță în atmosfera mai joasă, unde au loc procesele meteorologice. Foarte importante sînt și influențele biologice ale erupțiilor solare și eventualul lor rol jucat în mutațiile produse, la speciile din trecutul geologic îndepărtat al planetei noastre.

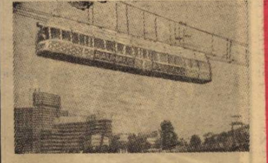
— Ce studii privind influențele Soare-Pămînt se întreprind la noi și care sînt perspectivele ?

— Urmărirea activității solare și a fenomenelor geofizice corelate, atît de pe sol cît și din sateliți se face continuu la scară mondială. Observatorul din București, prin colectivul Solar, participă la aceste lucrări de colaborare științifică internațională și publică regulat un buletin solar de douăzeci de ani. El a participat la Anul Geofizic Internațional (1957—1958), Anul Soarelui Calm (1959) și actualmente și la Studiul internațional al magnetosferei (1976), toate acțiuni strîns legate de fizica solar-terestră. Există, de altminteri, și un Comitet internațional special de fizică solar-terestră (al Uniunilor științifice internaționale) cu care sîntem în legătură. Aș dori să relev însă, importanța practică a lucrărilor din domeniul atmosferei medii (15—100 km.), care cuprinde și influența poluanților umani, rolul acestei regiuni în transport și comunicații, în special în desfășurarea evenimentelor meteorologice din atmosfera joasă. Ca o concluzie, putem afirma, că fizica solar-terestră, atît prin aplicațiile directe ale energiei solare, cît și prin fenomenele geofizice corelate cu cele solare, este actualmente partea astronomiei cu cele mai importante aplicații practice, de la radio-comunicații și transportul energiei electrice în rețelele de înaltă tensiune, la starea vremii și evoluția climei, pînă la influențe biologice medicale privind pe fiecare dintre noi.

ION VĂDUVA-POENARU

Aerobuzul din Mannheim

Pentru a rezolva problemele din ce în ce mai complicate ale traficului urban, în orașul Mannheim (R.F.G.) se află în funcțiune de anul trecut un aerobuz încăpător, circulînd după tehnica funicularelor, pe o distanță de 3 100 metri. Opt aerobuze



transportă, în ambele direcții, cîte 4 000 de pasageri pe oră, cu viteza de 40 km/oră. Cel mai lung interval între punctele de susținere este de 220 metri, iar înălțimea e variabilă, ridicîndu-se chiar la 20 metri cînd trece peste pădure, pentru a proteja coroanele arborilor.

Sticla și oțelul

La Institutul pentru oțel și aliaje din Moscova s-a obținut un metal neobișnuit, care poate fi prelucrat cu ajutorul... aerului. Folosind o mică pompă de mînă, din acest metal se fac, prin suflare, emisfere cu o formă ideală. Oamenii de știință au aflat unul din secretele supraelasticității, însușire care, ca și altele, depinde de structura interioară. Dar cum poate fi modificată structura metalului, cum poate fi făcut un aliaj să capete însușirile dorite? Simplu : utilizînd presiunea. Rezultatul a fost surprinzător. O bară a fost întîi presată puternic și apoi extinsă cu o mașină specială. Oțelul a rezistat, căci presiunea a divizat și a făcut mai dense boabele cristalelor. Un metal fragil, presat și încălzit, capătă orice formă, la fel aliajele deosebit de dure. După exemplul sticlarilor se pot face și piese uriașe, chiar construcții masive ca de pildă cisterne sau rezervoare de gaze. Cît de ispititoare ar fi ideea de-a se lucra „prin suflare" caroseriile de automobil !

Teletext

Teletextul. asociere fericită între serviciile televiziunii și ale poștei (vezi imaginea), aduce un dublu serviciu. Pe de o parte, este folosită mai bine capacitatea de transmisie a televiziunii și de informare a serviciilor poștei, iar, pe de altă parte, cetățenii englezi au la dispoziție mijloace mai multe și mai variate de informare cu

ajutorul micului ecran. „Oracle", de pildă, este numele unui teletext magazin ce oferă în special noutăți (știri și articole) financiare și sportive. „London Weekend" transmite, în schimb, informații generale din toate domeniile.

RECORDURI

● **Cel mai greu pește de ocean** are denumirea latină Mola mola. La 18 septembrie 1908, în apropierea orașului Sydney (Australia) a fost pescuit un exemplar care măsura 4,20 metri și cîntărea aproape 2 300 kilograme.

● **În 1928 în Australia** a fost descoperită specia celor mai mici pălănjeni din lume (Microlinyphens bryophilus). Un exemplar adult ajunge la 0,60 milimetri.

● **Titlul de campion al „autostopului"** îl aparține lui Devon Smith care intre anii 1947—1971 a parcurs 291 000 mile to milă = 1 610 m), folosind mijloace de transport ocazionale.

● **Cea mai rară specie de scoică** din lume (Cypraea leucodon) trăiește în zona insulelor Filipine. Pînă acum au putut fi capturate numai trei exemplare.

● **Cel mai mare animal-amfibie** a fost un aligator (Eogyrinus) care a trăit acum circa 300 de milioane de ani. El măsura 4,50 metri.

(Din „Guinness Book of Records — 1975").

magazin **enciclopedie**

HOMO VOLANS

● Omul-pasăre și secretul său ● Vizionarismul științific al lui Leonardo : „șurubul se înșurubează în aer" ● Zburătorii și sacrificiile lor ● Natura nu e în stare să pună piedici în ascensiunea lui homo volans.

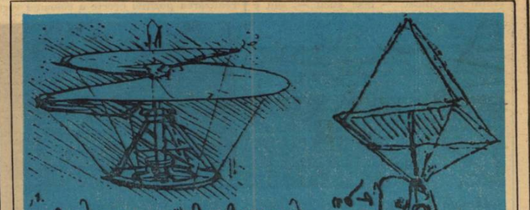
Ambiția omului de a zbura ca pasărea nu a născut decît mituri. Abia visul de zbor propulsat de inteligența omenească a dus la imitarea concretă și la depășirea păsărilor cerului. Omul trebuia să zboare, nu se putea să nu zboare, în ciuda naturii care nu l-a înzestrat în procesul lung al evoluției și cu aripi, dar secretul lui *homo volans*, omul care zboară, stă în inteligența sa capabilă să înlocuiască depășind de fiecare dată tot ce n-a moștenit trupul său de la natură.

În ciuda faptului că, în pragul secolului nostru, unii oameni de știință, cu optică îngustă și încetoșată de incapacitatea perspectivei, afirmau că zborul unui aparat mai greu decît aerul este o contrazicere a legilor fizice și un nonsens, cu șase sute de ani mai devreme, în sec. XIII, multipliul savant englez Roger Bacon era convins de posibilitățile de zbor mecanic, iar ceva mai tîrziu, Leonardo da Vinci, acest ilustru artist și inginer, crea planuri de aparate menite să zboare cu autopropulsie. Acel stadiu nu mai avea comun cu predecesorii mitici decît dorința de ridicare a omului în văzduh.

Icar era o figură pur simbolică a mitologiei grecești. Fiul arhitectului legendar Dedal, potrivit poveștii, spre a scăpa împreună cu tatăl său din Labirintul cretan, a încercat să zboare cu aripi confecționate din pene lipite cu ceară, topită apoi la soare, din cauza căreia de înălțimi a tînărului aeronaut care, cu aripile dezmembrate, s-a prăbușit la pămînt, murind. Parabole de același gen regăsim destule în folclorul lumii : la noi, Meșterul Manole, zidarul Mînăstirii Argeșului, încearcă să zboare de pe acoperiș, după îndepărtarea schelelor, cu aripi de șindrilă.

Mai important, în istoria zborului însă decît dorința naivă, a fost impulsul tehnic, inventivitatea rațională ducînd, peste toate piedicile, la autentificarea posibilităților reale de zbor. Adevăratul *homo volans* începe să se manifeste (precedat de intuiția unor fantaști logici ca Jules Verne, al cărui Robur posedă o mașină aeronautică numită „Albatros") odată cu debutul aviației.

Dar să ne întoarcem iarăși la zorii zborului tehnic. Inventind parașuta, Leonardo da Vinci scria : „Dacă omul are un cort, el se va putea arunca de la orice înălțime fără a se primejdui". Schițîndu-și elicopterul imaginat de el, firește, pe temelul unor calcule, Leonardo explica : „Eu spun că atunci cînd acest dispozitiv, făcut în formă de șurub, este bine făcut și se pune în mișcare rotitoare cu iuțeală... șurubul se înșurubează în aer și se ridică în sus". Lăsînd la o parte faptul binecunoscut că elicea din pale a elicopterelor moderne păstrează principiul de bază expus de Leonardo, trebuie amintit că recent, un experimentator a și construit un elicopter



Elicopterul și schița paraușei imaginate de Leonardo da Vinci

fidel cu rigoarea schițelor leonardești, și aparatul a reușit să zboare.

Dacă simbolul mitologic al zborului naiv este Icar, simbolul tehnic al zborului naiv l-a constituit tragica aventură a lui Otto Lilienthal (1848—1896), un inginer german care, vrînd să reproducă zborul păsărilor cu niște aripi batante, construite de el, sărind în gol de pe o înălțime, și-a pierdut sustentația și s-a zdrobit căzînd.

Homo volans își realizează visul tehnic însă, totuși, mai devreme, cu ajutorul balonului. La 5 iulie 1783, frații Joseph și Etienne Montgolfier au lansat un aerostat (fără oameni : cu un berbec, un cocoș și o rață în nacelă, precedînd experiențele cosmonautice cu câini) de încercare, pentru ca în același an, la 21 noiembrie, P. de Rosier și marchizul d'Arlan să repete experiența ei înșiși, într-un zbor de 25 de minute, la altitudinea de 1000 metri. Din 1852, cu zborul său într-un balon de forma unui trabuc, lung de 44 metri, cu 12 metri diametru, umplut cu 500 m³ de gaz, Henri Jiffard inaugura aeronautica dirijată de o elice pusă în mișcare de o mașină cu aburi de 3 cai-putere.

Dar toate aceste încercări s-au făcut cu aparate mai ușoare ca aerul. Aeroplanul — mașina care a revoluționat zborul și a certificat definitiv calitatea de homo volans — avusese inițial însă cu totul altă semnificație ; într-o enciclopedie din 1891 putem citi : „Aeroplan. Zmeu aerian, folosit pentru observații meteorologice". Dar n-au trecut nici zece ani și toată lumea începea să cunoască semnificația de azi a cuvîntului. Succedîndu-se la mici distanțe, aproape independent unii de alții, apar numeroși inventatori, constructori și piloți aviatici (fiecare deobicei cumulînd toate aceste calități). După încercări tragice, aproape nereușite (Hiram-Stevens Maxim căzînd în 1898, imediat după ce s-a ridicat în aer ș.a.), Traian Vuia brevetează primul avion în 1903, făcînd în 1906 un zbor de succes și fiind totodată și autorul primului tren de aterizaj din lume. În 1903 zboară cu avionul lor și frații Wright (cu motor de patru cilindri) străbătînd 53 metri în 12 secunde. Louis Blériot traversează, zburînd în 1909, Canalul Mînecii. În 1910 zboară Aurel Vlaicu, apoi prăbușindu-se, în cielul sacrificiilor de care nici aviația, nici urmașa ei cosmonautica nu s-au putut lipsi.

Cineva dintre constructorii contemporani de avioane zicea că „este imposibil de făcut un avion absolut neprimejdios, sau numai cu condiția ca el să nu zboare niciodată. Eforturile principale trebuie dirijate spre înlăturarea riscului inutil"

Din umorul acestei idei serioase se străvede de fapt curajul energic a ceea ce se numise încă din Renaștere *homo volans*, de fapt a omului cărua natura nu e în stare să-i pună nici o piedică de netrecut.

V. NEAMȚU

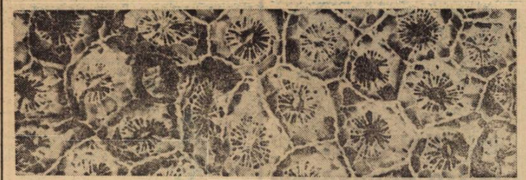
MEMORIA CALCARULUI

● Cînd au apărut organismele calcaroase ? ● Alge constructoare de munți ● Cum arătau primele animale ● Contribuții științifice recente privind geneza formațiunilor calcaroase.

Față în față cu tehnica, cu civilizația, calcarul reprezintă o materie primă, o rocă utilizată în cele mai diverse domenii, de la industria metalurgică, la fabricarea zahărului. Ce este însă calcarul ? Răspunsurile pot fi diferite Un constructor va avea o definiție corespunzătoare preocupărilor sale profesionale. Un geolog, o alta.

Poate cei mai apropiați de răspunsul exact sînt paleontologii, acei perseverenți scrutători ai istoriei Pămîntului, a căror migăloasă muncă științifică reconstituie, ramură cu ramură, stufosul arbore al vieții pe planeta ce o locuim. Sînt remarcabile, în acest sens, contribuțiile recente importante sub aspect științific privind petrografia și biostratigrafia formațiunilor calcaroase din diferite regiuni ale țării aduse de colectivul de specialitate de la Catedra de geologie a Facultății de geologie și geografie din București.

„Cercetări personale efectuate în regiunea Cheile Bicazului, arată în acest context lectorul universitar dr. OVIDIU DRAGASTAN, *au permis identificarea în formațiunile jurasicului superior și cretacicului inferior (Mezozoic) a unor numeroase organisme calcaroase cu rol constructor în scoarța terestră. cum sînt algele albastre și verzi, hidrocoralele, coralii și gasteropodele. Am constatat, de pildă că acestea din urmă au generat acumulări în scoarță cu totul particulare, sub formă de lentile lungi de 15 metri și groase de 1 metru, pe care le numim biostrome. Celelalte organisme bioconstructoare formează calcare masive, în straturi care depășesc de regulă 10—20 metri grosime".*



Tetracoralii, animale care au trăit în perioada Carbonifer, au rămas pe Pămînt doar ca amintire geologică, constituind cu trupurile lor fosilizate uriașe depozite calcaroase.

Cît de importante au putut fi urmările acestui acestor străvechi organisme asupra scoarței terestre o ilustrează poate cel mai concret acumulările masive de calcare organogene care constituie o bună parte din munții noștri : Rarău, Hăsmaș, Piatra Craiului, Apuseni, Banatului.

„În Carpați, arată dr. Dragastan, *există depozite calcaroase cu grosimi de peste 1000 m, de virstă mezozoică, care au luat naștere datorită activității unor organisme cu cochilii și schelet calcaros care, prin depunerea și acumularea corpurilor lor pe fundurile unor mări calde dispărute, au determinat formarea unor straturi foarte groase. Această parte de calcar a fosilelor reprezintă punțile structurale de legătură între biosferă și litosferă. Minusculele cruste calcaroase care înveleau țărî unor alge verzi, atît de răspîndite în mările din prima perioadă a erei mezozoice, spre a da numai un exemplu, se poate spune că au contribuit efectiv la construirea munților prin acumularea lor de-a lungul perioadelor geologice".*

Cînd au apărut primele organisme calcaroase ? Potrivit datelor actuale ale științei, momentul respectiv a avut loc cu 3 miliarde de ani în urmă. Această virstă este confirmată, după cum precizează dr. Dragastan, în diferite regiuni de pe glob unde au fost semnalate primele structuri laminare calcaroase (Stromatolithe), ca urmare a activității unor organisme de tip procariot (lipsite de membrană nucleară), care fac parte din grupul algelor albastre sau Cyanophyceae. Depozite laminare calcaroase de natură algală se întîlnesc în toate continentele (excepție făcînd America de Sud). În America de Nord se cunosc depozite calcaroase stromatolitice cu grosimi ce variază de la 2000 la 3000 m. În Eurasia (platforma rusă, munții Urali), Africa (munții Atlas), în India și în partea centrală și de sud a Australiei, au fost întîlnite depozite calcaroase cu grosimi variabile de la 1000 la 3000 m. Spre deosebire de plante, animalele — sau mai precis eumatozoarele (primele animale adevărate) — își fac apariția în intervalul 800 milioane, la 700 milioane ani deci în partea superioară sau terminală a Precambrianului. Primele animale erau de talie mică, aveau corpul moale și erau pelagice (animale de larg) Ceva mai tîrziu, respectiv între 700 și 650 milioane de ani apar metazoarele (animale cu „părți tari", adică cu cochilii sau schelet de natură calcaroasă și silicoasă). Odată cu paleozoicul (acum 600 milioane de ani), plantele, ca și animalele, capătă o evoluție accelerată, determinînd apariția diferitelor grupe din cadrul celor două mari regnuri.

Este interesant că, avansînd spre actual, grosimile de calcar sînt din ce în ce mai subțiri, marcînd prin prezența unor anumite specii, în anumite depozite perioade din trecutul Terrei. În Paleozoicul inferior, de pildă, acumulările importante sînt constituite din tetracoralii, spongieri și tabulați. În Mezozoic, din hexacoralii, bidrozoare și crinoizi. În Neozoic rolul de organisme constructoare îl capătă coralii, foraminiferele (numuliții), gasteropodele, lamelibranchiatele și algele roșii. Fenomenul demonstrează diminuarea treptată a populațiilor unor specii, pînă la dispariția lor Este urmarea directă a modificării condițiilor de viață pe Pămînt, în dezvoltarea complexă a planetei, de adaptare a biosferei la condiții în continuă schimbare.

GH. BRĂTESCU

Căldura contra... cancerului

(Urmare din pag. 1)

tregul organism s-a decis să acționeze doar asupra singelui care ar urma să transporte căldura — adevărată otravă pentru celulele canceroase — pînă la locul bolnav. Ridicînd temperatura singelui pînă la 43 de grade, specialiștii au reușit să trateze cu succes o serie de grave cancere ale pielii. O altă soluție constă în ridicarea temperaturii bolnavilor pînă la 41 de grade (prin intermediul unor băi de aer cald) — deci cu puțin sub limita critică a — pe o durată de cel puțin 10 ore, timp de mai multe săptămîni ; în acest mod se încearcă tratarea cancerelor aparatului digestiv și a tumorilor glandelor. Spre deosebire de această metodă, cea aplicată de dr. Harry Leveen de la Universitatea din New York are o acțiune „locală", interesînd doar perimetrul bolnav : se utilizează unde ultrascurte care pătrund în organism — fără a-l leza — unde care ajung pînă la tumoare. În celulele canceroase undele ultrascurte produc o puternică agitație moleculară, în fapt se degajă căldura care pur și simplu „coace" pe loc celulele bolnave. distrugîndu-le. Cu toate reușitele spectaculare ale dr. Leveen în windsor au apărut temperaturi pulmonare. intestinale sau cerebrale. mulți specialiști sînt de părere că nu trebuie absolutizată puterea salvatoare a căldurii în tratarea cancerului. După opinia lor, se precizează în articolul apărut în „l'Express", acest nou și promițător mijloc terapeutic ar trebui mai întîi controlat pe deplin și în orice caz utilizat împreună cu celelalte remedii deja consacrate : chirurgia, radioterapia, chimioterapia. Rezultatele lor sînt cu atît mai justificate cu cît, dat fiind numărul relativ redus de cazuri pe care s-a aplicat pînă acum, nu se poate spune cu certitudine care sînt efectele acestui tratament privit pe un termen mai lung. Recidivează sau nu cancerul ? La această întrebare vor răspunde cercetările care sînt în curs de desfășurare.

Vehicul submarin pentru o persoană

Specialiștii englezi au pus la punct un vehicul submarin care poate transporta un scufundător autonom împreună cu echipamentul său. Vehiculul (în imagine) este propulsat de un motor electric alimentat de 2—4 acumulatori care-i conferă o autono-

mie de două ore și jumătate. În caz de dificultate. un dispozitiv de siguranță trimite aer sub presiune în camera cu balast aflat în partea din față, golind-o iar întreg ansamblul iese la suprafață.

O hartă a biosferei

La Universitatea din Moscova a fost întocmită o hartă neobișnuită a repartizării materiei vii pe globul pămîntesc. Ca unitate de măsură este luat un kg de materie vie pe 1 m². Cu ajutorul acestei hărți s-au evidențiat unele curiozități : pe uscat există de 200 de ori mai multă materie vie și ea este concentrată pe tărmurile mărilor și oceanelor din vestul Africii. Indoneziei. Australiei. Americii centrale Zona tropicală este în principiu săracă în materie vie. o cărei repartiție pe glob nu depinde numai de umiditate și temperatură. ci și de configurația continentelor, direcția curenților etc.

Din nou dirijabilele?

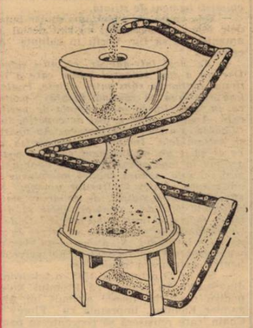
Experții unei societăți fondate la Hamburg (R.F.G.) susțin că dirijabilele ar putea soluționa avantajos problema transporturilor Ei afirmă că în locul a 1 000 de camioane și 2 000 de șoferi n-ar fi nevoie decît de 3 dirijabile cu un echipaj de 27 de oameni pentru a putea transporta 40 000 tone de mărfuri între Europa și Iran. Ei proiectează un dirijabil (în imagine) cu o

lungime de 428 m și un diametru de 90 m) a cărui viteză de croazieră va fi de 250 km pe oră. la altitudinea de 1 600 de metri. Umplut cu heliu, gaz neinflamabil, el ar putea transporta o sarcină de 750 tone la o distanță de 7 000 km.

Haine... frigider

Două piese vestimentare destinate a ajuta celor ce trăiesc în regiuni cu climă caldă și sacoșată să suporte temperaturile înalte au fost realizate de o firmă americană. Prima este o vestă cu 12 buzunare, fiecare conținînd cîte un calup de gheață carbonică Greutatea totală a vestei. 2,7 kg. se micșorează pe măsură ce se evaporă gheața. fapt care asigură răcoare plăcută timp de patru ore. Efectul de răcire este dublu: o răcire a pielii. la nivelul buzunarelor prin-un izolant ce împiedică înghețarea și răcirea singelui ce se transmite corpului. iar pe de altă parte. purtarea unei jachete ușoare peste vestă frigider permite formarea unui aer proaspăt între cele două. Al doilea obiect vestimentar frigorific este o haină făcută din două straturi de vinilin între care se află un lichid refrigerator Haina asigură timp răcoros pentru numai două ore !

SANDU FLOREA



Fără cuvinte

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

CE SPORTURI SÎNT ADMISE PENTRU CARDIACI?

De cîțiva ani, readaptarea cardiacilor (inclusiv a celor ce au făcut un infarct) a tuturor coronarienilor, a hipertensivilor, înseamnă o întoarcere progresivă la exercițiul fizic și chiar practicarea unor sporturi. Dar în această readaptare, alegerea activităților, gradarea eforturilor sînt absolut decisive ; motiv pentru care specialiștii francezi au alcătuit un adevărat ghid al **Cardiacului sportiv**. Indicațiile conținute de ghid constituie, spun medicii, o bună pregătire psihologică a celui ce suferă de inimă, aflat acum în preajma concediului. Iată aceste indicații, enunțate alfabetic de revista „Paris Match" cu o precizare categorică : înainte de-a le urma, fiecare cardiac trebuie să consulte medicul propriu, căci numai el, medicul, dă avizul asupra activității sportive ce poate fi practicată.

Alpinismul este un excelent antrenament cardio-vascular cu condiția să nu fie escaladate coastele abrupte ale munților ; alpinistul suferind trebuie să parcurgă mai degrabă pantele line.

Riscuri : o ploaie inopinantă, rece sau vîntul foarte puternic pot obliga la o cheltuială de energie neprevăzută. Mai sigur, alpinistul cardiac să consulte buletinul meteo și să facă, pentru început, scurte incursiuni.

Baschetul, total interzis din pricina ritmului său prea rapid.

Ciclismul reprezintă un „sport prin excelență al cardiacilor", care poate fi practicat fără nicio grijă (desigur, nu în competiție). Deci, cu desăvîrșire fără pericol.

Canotajul e un bun antrenament cardiac, cu condiția de a nu forța niciodată.

Riscuri : vîslitul în ape repezi, împotriva curentului, care ar comporta mari eforturi. Se recomandă canotajul pe ape calme, de preferință lacuri.

Judo, total interzis. De altfel acest sport nu are nici o valoare pe planul întreținerii aparatului circulator.

Marșul este un admirabil antrenament cardio-vascular. Se va putea aborda și terenul puțin înclinat, pentru ca mărșăluitorul să crească — ușor, progresiv — ritmul său cardiac.

Riscuri : nici unul.

Natația constituie și ea un excelent antrenament cardio-vascular, dar în circumstanțe foarte riguros respectate. Astfel, temperatura apei nu va fi în nici un caz mai scăzută de 23 de grade ; înotătorul hipertensiv, coronarian, va evita zilele reci, va intra în apă treptat, nu se va scălda niciodată singur și nici prea departe de mal.

Riscuri : nici un risc în apă, maximum de riscuri sub apă. Din această cauză se interzic categoric săriturile și înotul subacvatic.

Rugbi, total interzis.

Schiul, prin exerciții pe plan circulator, recomandat însă numai celui care este deja un skior experimentat. Cu o precauție : a nu abor da înălțimi ce depășesc 1 200 metri. Hipertensivul moder at, bine tratat și fără insuficiență altitudinile medii, poate face ski, de fond, fără a fac o efoarte abrupte, care obligă la Riscuri : Skiul pe pante mare efort.

Skiul nautic, total interz

Tenisul de masă nu e j

Tenisul de cimp, poate f mai de mult, dacă : 1). Ev 2). Joacă în formație de d seturi.

Mai mult decît permis — ciclismul e chiar recomandat, în afara pantelor de pe cate pe jos (imaginea din stînga). Acest gen de alpinism se interzice cardiacilor (i da, dar numai în formație de dublu.

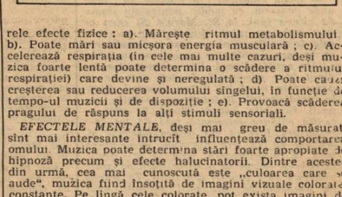
te 5 la sută care trebuie ur- otografia din centru). Tenis :

MUZICA — FACTOR TERAPEUTIC

PÎNĂ NU DE MULT, relația dintre știință și muzică se reducea la fabricarea instrumentelor muzicale. Acum însă, oamenii de știință au început să fie din ce în ce mai interesați de efectele fizice și psihice ale muzicii și, mai ales, de valoarea ei terapeutică. Se știe, de pildă, că ritmul unui marș sau al unui dans ne determină să ne adaptăm pasul. Dar efectul unei bucăți muzicale nu se oprește la mișcarea mai rapidă sau mai lentă a picioarelor. Pulsul este acela care indică schimbări biologice mai profunde. O muzică foarte vioaie ridică pulsul cu 22 la sută, iar ritmul respirației cu 50 la sută. Asta, în timp ce o piesă muzicală foarte înceată sau tristă scade pulsul sub normal. La un ritm mediu de 75 pînă la 90 bătăi pe minut, efectele muzicii asupra organismului sînt minime. Este punctul neutru pentru adulți. Corespunzînd unei unități de cca 0,75 secunde (s), ce se repetă. aceasta pare fi o unitate fundamentală de timp pentru diferite procese fizice și mentale. Se apropie de durata unei bătăi de inimă (0,8 s), de aceea în care are loc procesul mental de asociere a două cuvinte (0,75 s) sau de timpul pe care-l cere o reacție de stimul acustic (0,75 s).

TIMPUL NEUTRU DIFERĂ ÎNSĂ LA COPII ȘI ADOLESCENȚI care au un orologiu biologic mai rapid. De pildă, pulsul unui copil de patru ani este de 100 sau mai multe bătăi pe minut și devine mai lent (75—80) abia în jurul virstei de 17—18 ani. De aici, o concepție diferită asupra muzicii lente sau în ritm rapid.

DUPĂ ULTIMELE CERCETĂRI, muzica are următoarele efecte fizice : a). Mărește ritmul metabolismului ; b). Poate mări sau micșora energia musculară ; c). Accelerează respirația (în cele mai multe cazuri, deși muzica foarte lentă poate determina o scădere a ritmului respirației care devine și neregulată ; d) Poate cauza creșterea sau reducerea volumului singelui, în funcție de tempo-ul muzicii și de dispoziție ; e). Provoacă scăderea pragului de răspuns la alți stimuli senzoriali.



EFECTELE MENTALE, deși mai greu de măsurat, sînt mai interesante întrucît influențează comportarea omului. Muzica poate determina stări foarte apropiate de hipnoză precum și efecte halucinatorii. Dintre acestea din urmă, cea mai cunoscută este „culoarea care se aude", muzica fiind însoțită de imagini vizuale colorate, constante. Pe lîngă cele colorate, pot exista imagini de mișcări, efecte tactile, chiar gusturi și mirosuri. Cum poate fi folosită muzica de către știință ? Cel mai interesant domeniu este cel al medicinii. Este cunoscută puterea sunetelor în vindecarea unor boli mentale, unor afecțiuni respiratorii (astm). musculare (Parkinson) și chiar, așa cum susțin o seamă de cercetători vest-germani, a unor maladii digestive (ulcer).

(După „Spectrum")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

După trei ani

Cînd locuitorii orașului olandez Ensche au aflat din presa locală apropiata căsătorie a tinerilor Mia Versluis cu Gerhardus Brandt, majoritatea lor și-au adus aminte de o tragică întîmplare petrecută cu trei ani în urmă care a avut-o ca eroină pe Mia Versluis.

Acum trei ani, în presa locală apăruse un anunț asemănător. Cei doi tineri urmau să se căsătorească. Cu cîteva zile înaintea fericitului eveniment, Mia a suferit un accident în timpul unor exerciții de gimnastică. Medicii au opinat pentru o ușoară intervenție chirurgicală. Mia a fost internată în spital, dar din cauza aplicării unei doze exagerate de anestezic a urmat un șoc teribil. Rezultatele encefalogramei demonstrau clar că activitatea cerebrală era oprită. Din punct de vedere clinic, pacienta era într-o stare de comă ireversibilă. Singurul semn de viață : inima, care nu încetase să bată într-un corp inert.

Toate eforturile medicilor, a specialiștilor chemați la căpătîiul ei s-au dovedit inutile. Nici un tratament n-a reușit să producă vreo modificare. Pînă la urmă Mia a fost internată într-un spital din Bennekom, condusă de dr. Van Leeuwen, specializat în cazuri asemănătoare. Aici Mia a fost supusă timp de trei ani neîntrerupți unor tratamente noi.

Și, într-o zi, s-a petrecut un adevărat miracol. Logodnicul ei, Gerhardus Brandt venise s-o vadă (așa cum venise zilnic timp de trei ani). Ca de obicei s-a așezat pe marginea patului. După scurt timp, a constatat cu surpriză că pleoapele ochilor Miei făceau încercări aproape imperceptibile să se ridice. A chemat infirmiera. Aceasta a chemat imediat pe dr. Van Leeuwen. Cu toții au fost martorii unui fapt senzațional : Mia a deschis ochii, pentru prima oară după trei ani.

Acest prim semn de viață a fost urmat de altele din ce în ce mai evidente. Imediat Mia a fost supusă unor tratamente noi. În săptămînile următoare, Mia și-a recăpătat treptat funcțiile normale, s-a putut hrăni singură, să stea așezată în pat. Încet, încet în urma unor ședințe activitatea mușchilor și-a revenit la normal. Cînd s-a refăcut a părăsit spitalul înapoindu-se în mijlocul familiei.

Iată de ce căsătoria Miei Versluis cu Gerhardus Brandt (anunțată cu trei ani în urmă) a constituit un adevărat eveniment în orașul Ensche.

O experiență ciudată

La întrebarea „cum știi dacă o clădire cu unsprezece etaje are o rezistență suficientă pentru a rezista unui violent cutremur ?", în Statele Unite, s-a răspuns : e foarte simplu ! „Zgîlții" bine clădirea, așa cum ar face un cutremur în zonă ! Și dacă imobilul se dărîmă ? a venit din nou întrebarea. Răspunsul : ei bine, atunci înseamnă că știi. Clădirea nu va rezista !

Vă pare un dialog umoristic, fără îndoială. Dialogul însă a fost purtat cu cea mai mare seriozitate și nu mai puțin serioasă a fost și concluzia experților. „Așa se va proceda". S-au luat ca atare toate măsurile... pentru a simula un cutremur, ținta fiind un imobil din statul Missouri, la Saint-Louis (S.U.A.). Dacă s-ar produce prăbușirea, afectînd prin asta construcțiile din jur, nimeni nu va fi păgubit, deoarece imobilul ales se află în centrul unui complex de clădiri ce urmează să fie demolat. Pentru a produce seismul, vor fi aplicate sisteme de pistoane hidraulice la stîlpii de structură. Se vor exercita prin intermediul lor forțe orizontale de intensitate mare, cunoscută, și din două direcții diferite. Mai multe aparate, repartizate în imobil vor înregistra amplitudinea oscilațiilor și șocurile care vor rezulta din acțiunea pistoanelor. Această extrem de ciudată experiență va avea loc la sfîrșitul acestei veri.

O barcă de salvare traversează Oceanul...

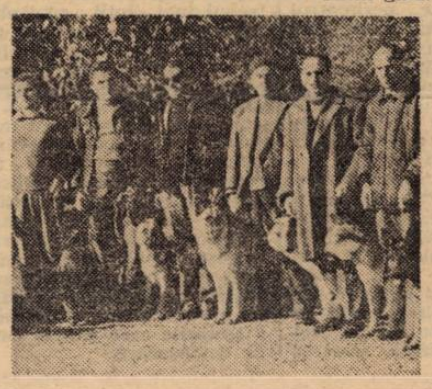
Luna trecută, din portul Gibraltar a plecat o mică barcă de salvare cu pînze portocalii sub drapel bulgăresc. Iulia și Doncio Papazov au început traversarea oceanului de la Gibraltar spre Cuba prin Las Palmas, călătorie ce va intra în arhivele științifice sub numele de expediția „Plancton III". Această expediție face parte din programul „Plancton" început în 1970 și urmînd să se continuie doisprezece ani cu scopul de a studia posibilitățile omului la bordul unei bărci de salvare convenționale, în situația unor încercări deosebite (naufragii, subalimentării, a unei relative izolări) precum și a vedea în ce măsură planctonul poate servi drept hrană naufragiaților.

După cum declară doctorul Kiril Zlatarev, „țelurile și sarcinile acestei expediții sînt de a continua cercetarea psihofiziologică a celor doi navigatori, puși în condiții dificile în ce privește alimentația, condițiile de viață și de muncă. Un țel nobil, care cere stăpînire de sine, spirit de sacrificiu, învingerea egoismului".

Cîini-ghizi pentru nevăzători

În Italia există aproximativ 70 000 de nevăzători. Majoritatea dintre ei lucrează. Desigur, o problemă majoră pentru ei o constituie asigurarea în condițiuni cît mai bune a deplasărilor. Cei mai mulți se folosesc de însoțitori, dar un număr din ce în ce mai mare apelează la cîini-ghizi. În Italia, există un singur centru, la Scandicci, în apropiere de Florența, unde se află o școală de dresat cîini numai în acest scop.

Anual, această școală dă cîte o „promoție" de aproximativ 100 de cîini, dar cererile sînt cu mult mai mari. Cîinii-ghizi



sînt pregătiți de numeroși specialiști (școala funcționează din 1938), iar rezultatele sînt foarte bune. Aceste animale, selecționate cu multă grijă, majoritatea din rasa „lup", sînt învățate să conducă pe nevăzători, evitînd obstacolele din față prin deplasări laterale, prin lătrături de avertizare etc. Inteligența animalelor face adevărate minuni în această privință, constituind, pentru nevăzători, un sprijin incontestabil pentru viața de fiecare zi. *În fotografie :* un grup de nevăzători împreună cu cîinii lor, ghizi.

„Geniul înseamnă și străduință"

(Urmare din pag. 1)

Galien, medicul lui Marc Aureliu, completa clasificarea florei medicinale, creînd farmacia vegetală, ce poartă de atunci denumirea de farmacie galenică. „Pent Sao", prima farmacopee chineză, datează de 2 700 ani î.e.n. Penicilina din 1942. Verigile lanțului se înșiruie pe parcursul a aproape 5000 de ani...

— La acest capitol, al evocărilor, aș aminti, doamnă Fleming, că soțul dumneavoastră, medicul, bacteriologul, omul de știință Alexander Fleming, în cadrul studiilor sale privind agenții anti-infecțioși, constata la un moment dat că într-una din cutiuțele Petri, unde se afla o cultură de stafilococi, aceștia fuseseră invadați de o ciupercă minusculă, de un ciudat mucegai. În fapt, fusese găsită penicilina. Era în 1928. Dar pentru ca umanitatea să poată beneficia de pe urma prețioasei descoperiri, va trebui să treacă aproape un deceniu. Ați dori să amintiți de ce ?

— *Pentru că penicilina era o substanță foarte volatilă, care nu a putut fi izolată atunci, cu mijloacele ce existau la îndemînă. Nu a putut fi izolată, cristalizată, pentru a deveni stabilă, pentru a nu-și mai pierde imediat calitățile, puterea de a distruge microbii. Or, știți că soțul meu nu era chimist, și nici la institutul unde lucra, de pe lîngă St. Mary's Hospital, nu se aflau chimiști, nici biochimiști. Conducătorul, maestrul, era Almroth Wright, un cercetător pasionat, un om extraordinar, strălucitor, care avea însă o ciudățenie — aceea de a nu-i considera pe biochimiști oameni de știință.*

— Este citată, de altfel, una dintre butadele sale : „Biochimiștii nu sînt destul de umaniști ca să fie doriți în calitate de colegi"...

— *Aș zice, într-adevăr, că nu-i iubea. Dar nu a fost singurul motiv care a întîrziat obținerea substanței stabile. Penicilina continua să rămînă fugară, pentru că, în fond lipsea încă metoda de purificare. Apoi, în 1936 a fost descoperită liofilizarea, s-a ivit deci metoda. Au apărut și sulfamidele. Înainte nu se credea că va fi găsit un medicament care să poată acționa în mod selectiv asupra unor anumiți microbi, asupra celulei microbiene și nu asupra celulei țesuturilor umane. Se spunea — este ridicol, de ce ar exista o substanță atît de „amabilă" încît să distrugă tocmai și numai bacteriile ? O dată cu sulfamidele s-a văzut că acest lucru nu este imposibil. Și atunci s-au deschis noi orizonturi, au început și noi cercetări pentru extragerea penicilinei.*

— Și, în 25 octombrie 1945, o telegramă din Stockholm anunța că Premiul Nobel pentru medicină fusese atribuit lui Alexander Fleming, împreună cu Florey și Chain, care reușiseră să concentreze penicilina, să o deshidrateze. Șirul evenimentelor ce conduc spre o mare descoperire este multiplu și complex. Și se vorbește, uneori, despre rolul hazardului, despre noroc sau despre o „scînteie" genială. Dar un clasic spunea că geniul înseamnă și străduință...

— *De fapt, nu se descoperă nimic din întîmplare. Penicilina reprezintă rezultatul unei munci asidue, de 15—20 de ani, pînă cînd soțul meu a identificat-o, și apoi de încă zece ani pînă la desăvîrșirea produsului. Într-o lucrare pe care am scris-o mai de mult, „Drumul penicilinei", am încercat să arăt tocmai această necurmată investigație, să arăt cum din toate testele sale reies căutări, comparații, care să permită găsirea acelei substanțe periculoase, ucigătoare pentru bacterii, și lipsită de toxicitate pentru organismul uman. Din încercările pe care le-a făcut în perioada primului război mondial răzbate tristețea de a nu fi putut veni atunci cu ceva nou în ajutorul rănitilor, care mureau nu atît din cauza rănilor, ci a infecțiilor. Și iată, mai tîrziu, perseverența sa a fost răsplătită. Observațiile continue l-au îndreptat întîi spre descoperirea lizozimului, un antiseptic inclus între mijloacele naturale de apărare ale organismului, apoi spre acea substanță miraculoasă, penicilina, apărută într-o cutie de pe masa lui de lucru...*

— „Numai că el n-ar fi observat oaspetele necunoscut, dacă nu l-ar fi așteptat vreme de 15 ani", nota și Maurois, în cartea sa dedicată savantului Fleming. Dar Fleming, omul ? Dumneavoastră sînteți cea mai în măsură să ne vorbiți despre el...

— *L-am cunoscut la Londra, în 1946, unde venisem, ca medic, pentru un stagiu de cîteva luni, la St. Mary's. Și ceea ce m-a atras pe mine, dincolo de meritele sale de om de știință, a fost personalitatea sa, în care simplitatea se îmbina cu o bunătate extraordinară. Era un muncitor îndîrjit, dar preocupat de tot ceea ce se petrece în jurul lui, iubea oamenii, florile, grădinăritul, îl interesau păsările, copacii, furnicile, natura. Totul. Și avea această căldură minunată față de tot ce-l înconjura. Ușa sa era mereu deschisă și, dincolo de ea, era Fleming, întotdeauna gata să te primească, gata să te ajute lăsîndu-și lucrul la o parte, fără să arate vreodată că-i răpești din timp. Te privea cu zîmbetul pe care nu-l voi uita niciodată, convingîndu-te că problemele tale sînt mai importante decît ale lui. Cu multă înțelegere și atîta modestie — aceeași modestie cu care a vorbit și prima dată despre penicilină — dădea sfaturi tinerilor, îi ajuta. Căuta să ajute, și în acest mod, omul, umanitatea.*

— Permite-ți-mi să încheiu, doamnă Fleming, cu o reflecție a soțului dumneavoastră... Nu sălile de marmură dau măreția intelectuală, ci sufletul și creierul cercetătorului.

CRINA SÎRBU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

D. ROZENFELD — Tulcea. Pentru remediere, este necesar a vă adresa unei clinici de specialitate din Iași, Cluj-Napoca sau București, avînd formele legale de trimitere.

O. STELIAN — Bihor. În bronșita cronică astmatiformă, continuați tratamentul cu Sirogal, cu Efedrină cîte 2 linguri pe zi ; Miofilin sau Eufilin cîte 2 comprimate pe zi și Napoton un drajeu seara înainte de culcare timp de 10 zile. Vă va folosi o cură de aer la munte și gimnastică respiratorie.

M. TEPFENHARDT — Satu Mare. Este vorba de Vertij-Méniere, pentru care veți continua tratamentul cu Emetiral cîte 3 drajeuri pe zi, timp de 10 zile și Sansurdal 3—4 serii după instrucțiuni. Este necesar să vă revadă medicul specialist O.R.L.

I. ȘIMAN — Tr. Măgurele. Este în cauză o cistită. Vă recomand Sulfametin, comprimate, dozele stabilindu-le medicul care vă îngrijește. Regim alimentar fără condimente, acriturі și băuturi alcoolice pe tot timpul tratamentului.

N. VIRAG — Vulcan. Este o stare nevrotică trecătoare. Vă recomand Meclofenoxat cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile și control medical.

G. IONESCU — Brăila. Simptomele arată o stare de oboseală nervoasă. Vă recomand Meclofenoxat, cîte 4 comprimate pe zi timp de 20 de zile. Pentru durerile reumatice, aspirină, cîte 3 comprimate pe zi, după mese timp de 5 zile. Un control este necesar.

G.C. — Tg. Jiu. Turburările auditive ar putea fi datorate și unui dop de cerumen, sau altor cauze. Este necesar să vă revadă medicul specialist O.R.L. și dacă este cazul vă va aplica și un tratament cu Sansurdal.

A. BOȚOI — Iași. Pentru cardiopatia ischemică continuați tratamentul prescris de medicul cardiolog Agozol — 3 drajeuri pe zi, Miofilin — 2 comprimate pe zi și Fosfobion — 2 injecții pe zi. Timp de 15 zile pe lună. Vă va folosi și Ceai-sedativ, un pahar seara, înainte de culcare. Regim alimentar fără grăsimi animale, carne conservată, cafea, tutun și băuturi alcoolice.

E. POPOVICI — Bucium. Deoarece tratamentul cu Sansurdal a dat rezultate bune, îl puteți continua conform cu instrucțiunile.

I. BRĂDAȚAN — Cluj Napoca ; G. PÎRVU — Mihăești. Pentru migrenă puteți continua tratamentul cu aspirină, 3 pe zi, după fiecare masă un comprimat, sau cu Antimigrin — 2 comprimate pe zi, Complex B forte — 3 drajeuri pe zi și de Calciu Bromat — injecții, sub supraveghere medicală.

R. TRINCĂ — Iași. Pentru coșurile de pe față vă recomand a vă spăla cu apă călduță și săpun de sulf de 2 ori pe zi și a vă unge ușor cu un strat subțire de unguent cu Tetraciclină fără a masa fața. Evitați a pune mîna pe față. Este necesar să vă arătați medicului dermatolog.

D. DIANA — Medgidia. Este necesară asanarea cavității bucale prin extragerea rădăcinilor dentare, tratarea cariilor și completarea lipsurilor. Aceasta se va face la un centru stomatologic din Constanța sau București.

Dr. G. ALESSEANU

Rețete cerute de cititori

BRAGA. Se prepară mai întîi maiul. O cantitate oarecare de grîu, secară, ovăz, orz și porumb se udă cu apă, se pune într-un vas, se acoperă și se ține la cald pînă ce grăunțele încolțesc. Se întind apoi pe o prelată la soare să se usuce. Cînd sînt uscate, se macină. Două părți mălai se amestecă cu o parte de maiț, se pun într-un vas, se opăresc cu apă clocotită, se amestecă pînă se obține o pastă groasă din care se fac turte mici. Turtele se dau la cuptor cu foc bun și se coc bine pînă se rumenesc.

Într-o putină cu cep, de 20 de litri, (mai mare sau mai mică) se așează turtele rupte în bucăți. Ele trebuie să umple cam o treime din vas. Se acoperă cu apă clocotită și se ține la cald. Braga e gata peste 2—3 zile, se scoate cepul, și ca deschizătura să nu se înfunde, se pun în ea crenguțe. Se lasă braga să se scurgă din vas. După ce s-a scos prima tranșă se mai poate turna un rînd de apă fiartă dar o cantitatea mai mică ca prima dată.

VIN DE FRUCTE ROȘII. Se poate prepara din orice fructe roșii : vișine, cireșe, coacăze, căpșuni, zmeură, după preferințe. **Un l suc de fructe, doi l apă, un kg. de zahăr tos (cantitățile se măresc în funcție de cantitatea de suc).**

Fructele foarte proaspete se zdrobesc, se strecoară. Sucul de fructe obținut se amestecă cu zahărul și apa pînă se dizolvă complet zahărul. Se toarnă apoi totul într-o damigeană (de preferat neîmbrăcată, ca să putem urmări procesul de fermentație) sau într-un borcan potrivit de mare. Se leagă la gură cu tifon pus în două. Se așează vasele într-un loc răcoros. În cîteva zile lichidul începe să fiarbă cu spumă apoi trece la o fierbere mică. Cînd lichidul a încetat să mai fiarbă se trage, cu furtunul, în sticle, cu atenție, ca drojdia să rămînă depozitată pe fundul vasului. Se înfundă sticlele cu dopuri noi, opărite și se păstrează la rece.

Vinul din căpșuni, zmeură sau cireșe fierbe repede (45 de zile ; cel din coacăze în 3—4 luni). În vinul de cireșe și de vișine se pot pune simburi sparți care dau vinului o aromă deosebită.

DULCEAȚĂ DE COACĂZE. Un kg. zahăr, trei pahare apă, zeamă de la o lămîie, un pahar mare cu boabe de coacăze, gata curățate, 1/2 baton de vanilie.

Coacăzele trebuie să fie mari. Se curăță de cotoare, apoi cu un ac se scot simburii, cu grijă să nu rupem bobul. Separat se leagă siropul (nu prea tare). Se adaugă coacăzele, zeama de lămîie, vanilia și se fierb pe foc iute pînă ce siropul e suficient de legat.

SIROP DE ZMEURA. 2,500 kg., zmeură foarte proaspătă, cinci kg. zahăr, trei l apă, 50 g sare de lămîie, 20 g conservant.

Zmeura se zdrobește cu mîna, se adaugă apa, sarea de lămîie și se amestecă bine. Se lasă 4 zile la răcoare. Se strecoară printr-un tifon curat, fără să apăsăm prea tare ca să nu se turbure zeama. Într-un vas mare emailat se amestecă sucul obținut cu zahărul, pînă se dizolvă complet. Conservantul se amestecă cu puțină zeamă de zmeură și se toarnă în sirop. Se lasă la răcoare pînă a doua zi dimineața. Se amestecă și se toarnă în sticle (spălate, opărite, bine uscate). Se leagă la gură cu celofan sau se astupă cu dopuri de plută opărite și fierbinți.

Se poate păstra și doi ani fără ca să-și piardă culoarea sau gustul de fruct proaspăt.

Cu aceste rețete am răspuns cititorilor : **Dumitru Mir — Galați ; Ioan R. — Satu Mare ; Ștefania Bălănescu — Buzău.**

OLIMPIA ȘTEFANESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

LUNILE ANULUI

Se cunosc denumirile lunilor anului, începînd cu ianuarie și terminîndu-se cu decembrie. Totuși, cu mult în urmă, în țara noastră, denumirile populare ale lunilor anului erau cu totul altele.

Știți care erau aceste denumiri ?

CUBURI... ȘI CUBURI

În cele ce urmează nu ne vom referi la binecunoscutele figuri geometrice ci la o serie de numere, ridicate la puterea a treia, adică... la cub. De fapt, este vorba despre două întrebări, propuse de cititorul nostru **Morariu Ioan**, din Pârhăuți, jud Suceava. Prima întrebare se prezintă astfel :

Care este cel mai mic număr ce poate fi exprimat în două moduri diferite, prin suma a două numere ridicate fiecare la puterea a treia ?

A doua întrebare este următoarea :

Să se găsească minimum trei numere mai mari decît 1, ce pot fi exprimate prin suma cifrelor lor, fiecare cifră fiind ridicată la puterea a treia.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Placa comemorativă a lui Goethe

Numerele căutate sînt cele indicate, înscrise în fiecare pătrățel. Se observă că suma lor, atît pe coloanele verticale cît și pe liniile orizontale, este egală cu 1832, anul morții lui Goethe.

354	374	376	377	351
394	341	361	350	386
364	389	352	367	360
373	349	363	357	390
347	379	380	381	345

Foarte probabil însă că valorile indicate și amplasarea lor nu reprezintă unica soluție.

Numărul 20

Numărul 20 se poate obține folosind de cîte trei ori fiecare din cifrele 1, 3, 5 și 7 în modul următor :

$1 + 3 + 5 + 7 + (75/75) + (33/11) = 20$

Este una din soluțiile posibile, existînd însă și altele.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor trimise de cititori pentru întrebările publicate în rubrică în nr. 975 al revistei din 12.06.76, a condus la următorul rezultat : **Lucia Huțuleac**, elevă, **Rodica Ceviuc**, elevă, **Maria Roșca**, elevă, **Georgeta Siusariuc**, elevă, **Mugurel Daniliuc**, elev, **Ioan Bejenar**, elev, toți de la Școala generală Nr. 1 din Dărmănești, jud. Suceava ; **Sorin Frățilă**, elev Liceul industrial I. Cîmpina.

I. Ionescu Brăila și **Mircea Szabo**, București. Materiale de genul celor trimise de dv. s-au mai publicat în rubrică.

Prof. Mariana Ianoș, Roman, jud. Neamț : Răspunsurile trimise pentru materialul „Mame și fii" au fost corecte, dar scrisoarea dv. a sosit mai tîrziu și nu a putut fi inclusă la selecționare, odată cu celelalte.

Dr. Teodor Cutlic, București Materialul trimis este interesant, însă nu-l putem publica întrucît numărul imaginilor este mare și ar ocupa prea mult spațiu în rubrică, iar pe de altă parte imaginile respective nefiind suficient de clare, reproducerea lor, pe cale zincografică, ar fi și mai neclară.

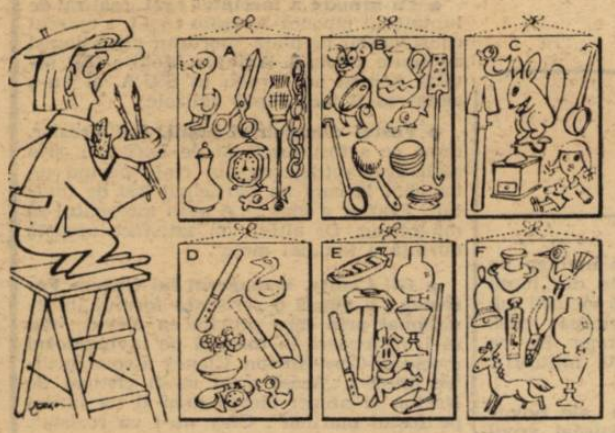
Nota rubricii. Colectivul redacțional mulțumește tuturor membrilor cercului „Enigma" al Școlii generale din Pârhăuți, jud. Suceava, pentru frumoasele urări transmise cu ocazia începerii vacanței de vară.

S. M.

ADRIAN ANDRONIC

— Te rog să-mi dai 244 glucide, 382 lipide și 231 proteine !!!

VĂ PROPUNEM UN TEST



SUBIECTE PREFERATE

Acest pictor are o anumită predilecție pentru anumite subiecte și acest fapt se reflectă și în cele șase desene. Care sînt cele cinci subiecte preferate ?

(Soluția în numărul viitor).

DEZLEGARE (NR. 978)

COSMONAUȚII

A cu 4, B cu 1, C cu 2 și D cu 3.

poșta

MIRCEA CONSTANTINESCU, *Craiova*. În conformitate cu prevederile Codului familiei, căsătoria se încheie în fața delegatului de stare civilă al Consiliului popular al comunei, orașului sau municipiului (în București, al sectorului) în cuprinsul căruia se află domiciliul sau reședința oricăruia dintre viitorii soți.

J. MOCANU — *Bacău* și M. MILEA — *Brăila*. Iată cîteva indicații în legătură cu pregătirea vaselor de lemn în vederea fermentării mustului și păstrării vinului Vasele noi trebuie pregătite în așa fel încît să se îndepărteze taninul din doage Se umple vasul cu apă rece, ținîndu-se astfel 2—3 zile. După scurgerea apei reci, vasul se tratează cu apă fierbinte, apoi se spală cu o soluție fierbinte de sodă calcinată (2—3 kg sodă la 100 l apă) Urmează clătirea cu apă fierbinte, după care se spală cu apă rece și se pune la zvîntat Vasele vechi, sănătoase, se pregătesc astfel : dacă vinul a fost scos de curînd, se spală bine cu apă rece și apoi poate fi folosit imediat ; dacă vasul nu a fost folosit de mai mult timp, se spală cu apă rece, apoi cu o soluție fierbinte de sodă (2—3 kg sodă la 100 l apă), după care se clătește cu apă rece.

În general, la tratarea vaselor trebuie respectate următoarele reguli : orice tratament trebuie să înceapă prin spălarea vasului cu apă rece ; cînd se spală cu apă fierbinte să se scurgă repede (cînd apa este încă fierbinte). După tratare, vasele se scurg, se usucă și se afumă cu pucioasă (un vas cu capacitatea pînă la 200 l se afumă cu 4—5 g sulf).

GEORGETA SAMOILĂ, *București*. Averea tatălui o moștenesc toți copiii, indiferent că sînt din aceeași căsătorie sau din căsătorii diferite. Adresați-vă, pentru soluționarea litigiului, instanței de judecată. Legea nu face nici o distincție între copiii care provin din aceeași căsătorie sau din căsătorii diferite.

GHEORGHE CREȚEANU, *Galați*. Legea privind pensiile de asigurări sociale de stat și pensia suplimentară, stabilește că pensionarii de gradul I au dreptul, în afară de pensie, la o indemnizație, pentru îngrijire, de 200 lei lunar. Această indemnizație se acordă și celor care avînd o invaliditate de gradul I, primesc cuantumul pensiei pentru limita de vîrstă.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

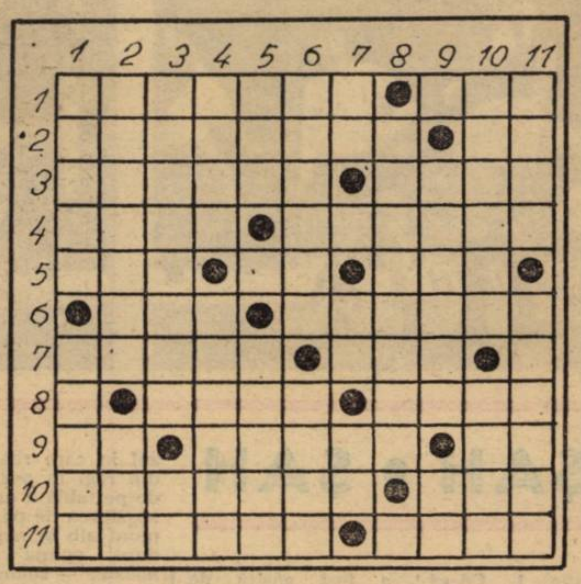
REBUS

ÎN PLIN SOARE

ORIZONTAL : 1) Se mișcă în jurul Soarelui — Unități de timp care măsoară mișcarea Pămîntului în jurul Soarelui. 2) Aflate în plin soare — Aviator (abr.). 3) Simboliza moartea naturii în timpul iernii și renașterea ei la viață, primăvara (într-un cult de origine feniciană) — Nu vorbesc. 4) Autor al baletului „Cînd struguri se coc" — Răsărit. 5) Salut roman — Sete ! — Dromader. 6) Riu din nordul țării — Plantă erbacee originară din țări însorite. 7) Proverbul spune că nu se poate face pîinea cer ! — Avantaj la joc. 8) Silicat hidratat de magneziu — Acompaniament. 9) Măsură ! — Produsul estival al harnicelor albine — Notă muzicală. 10) Supusă radiațiilor — „Marea galbenă" sub ploaia de lumină ! 11) Strălucitoare — Pretexte pentru cusurgii chiar și... în soare !

VERTICAL : 1) Loc propice pentru băi de soare — Cînd soarele se duce la culcare. 2) Un „Soare" din istoria Franței — ...de mare sau înălțime ! 3) Nu-i rămîne decît să se în... soare ! — Doctor (abr.). 4) Prenumele poetei Cassian, autoare a volumului „Vîrstele anului" — Bronzați de soare. 5) Fluviu în Peru — Prieten. 6) Cufundată — Vechi formații de luptă 7) Pete ! — Colț din natură ! — Zeul soarelui la vechii egipteni. 8) Degajare 9) A șaptea planetă din sistemul nostru solar — Cale ! 10) Fire — Strălucește în zilele geroase de iarnă. 11) Răsărit — Zile de vară, însorite

M. TOMA



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

BALNEARĂ

Orizontal : Olănești — Ss — Călimănești — Neptun — Stan — Anies — Si — Tg — S — Nl — Tu — Vie — Ubi — Ar — Saua — Gastrici — Nr — Alți — Borviz — Ta — Bau — Ia — B — A — Miercurea — Geoagiu — Ani.

CURIER

NICOLAE IONESCU, București. Reținem careul nu prea fericit intitulat „Floricele" (poate găsim ceva pe măsura temei și seriozității cu care aceasta este abordată)

LIVIU NOVAC, Pecica, Arad. Am publicat un „Film" care, după cum probabil ați observat, trata subiectul abordat mai ales tehnic, în specialitate Careul dumneavoastră se referă la realizări cinematografice ceea ce, prin prisma profilului rubricii de față, interesează mai puțin, nemailuînd în seamă faptul că astfel de careuri pot fi compuse într-un număr impresionant și chiar 100% tematic. Altceva.

M. CONSTANTINESCU, București. Scrieți dumneavoastră : „La rîndul 3 orizontal pentru IREN trebuie adăugat la — Am luat o floare din serialul „Saga"... și am penalizat-o cu o petală — Dacă merge, e bine Dacă nu, mai puțin, dar totuși..." Nu. Nu e bine Nu merge Nici mai mult, nici mai puțin.

NICOLAE PESCARU, Brezoa. Repetăm invitația : trimiteți careuri realizate superior, inspirate din domenii științifice Totodată nu uitați să ne indicați bibliografia folosită. „Zoo". „Medicală" și „Tehnică" au fost reținute sub rezerva vastității temelor, iar „Entomologică" sub cea a exagerării privind caracterul de specialitate în plus toate patru au unele scăderi la definiții. Încercați să le revedeți acum, după trecerea vremii, îmbunătățindu-le și reexpediați-le

N. CONSTANTINESCU, București. Oare în „Construcții record" nu putea să-și găsească loc nici măcar una dintre noțiunile următoare : APOLODOR SALIGNY, PORȚILE DE FIER INTERCONTINENTAL, VORONEȚ TÎRGU JIU ș.a ? Reținem careul în speranța că vom primi curînd o variantă îmbunătățită

TOMA MICHINICI

TV

DUMINICĂ 11 IULIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben 10.00 Viața satului. 11.25 Aventura cunoașterii. 11.25 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 16.00 Avanpremieră olimpică Montreal '76. 17.00 Imagini din Mongolia. 17.25 Gala maeștrilor : Oleg Danovski. 18.10 Serialul „Din tainele mărilor : Rechinii" 19.00 Cu cîntecul în vacanță... 19.30 Telejurnal. 20.00 Filmul „My Fair Lady..." 22.35 24 de ore. **Programul II :** 10.00 Concert susținut de Filarmonica „George Enescu" 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Turism și vînătoare. 20.55 Un șerif la New York.

LUNI 12 IULIE. Programul I : 16.30 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Contemporanele noastre. 19.20 1 001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Cel mai bun continuă. 20.50 Poșta — dezbatere. 21.20 Roman-foileton : „Țăranii". 22.15 24 de ore. **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Avanpremieră. 17.10 Filmul „Tatăl meu zugravul" 18.45 Tribuna tinerilor soliști. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben 20.25 Biblioteca pentru toți. 21.15 Telex 21.20 Bucureștiul turistic... se prezintă 21.40 Armonii intime.

MARȚI 13 IULIE. Programul I : 10.00 Bucureștiul turistic... se prezintă 10.20 Din lirica universală. 10.40 Filmul „Întîmplare de vară" 11.30 Microconcert 11.50 Telex. 16.00 Matineu de vacanță. 17.00 Telex. 17.05 Pentru sănătatea dv. : Alimentația în bolile stomacului 17.20 România, patrie mîndră. 17.35 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.05 Repere irakiene 18.35 Succese pe portativ 19.00 Metamorfozele orașului : Băilești. 19.20 1 001 de seri 19.30 Telejurnal 20.00 Atenție, strada ! 20.25 Începuturile comediei românești — „Muza de la Burdujeni" de Costache Negruzzi. „Cîntecele comice" de V. Alecsandri 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Olga Sergheevna" 21.15 Reportaj pe glob. 21.50 Tezaur de cîntec românesc.

MIERCURI 14 IULIE. Programul I : 10.00 Filmul „Bellissima". 11.50 Telex. 17.05 Pentru timpul dv liber, vă recomandăm... 17.15 La volan. 17.25 Arte vizuale. 18.00 Prin școlile Vrancei. 18.20 Reportaj de scriitor. 18.50 Tribuna TV... la Cluj-Napoca. 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV 20.35 Gerard Philipe în filmul „Roșu și Negru" (Partea I). 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Studio '76. 20.20 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 21.05 Telex. 21.10 Telerama. 21.40 Roman-foileton „Țăranii".

JOI 15 IULIE. Programul I : 16.00 Păpușa Noddy. 17.00 Telex. 17.05 Din țările socialiste. 17.15 Bijuterii muzicale 17.30 Enciclopedie pentru tineret. 17.55 Muzica. 18.20 Atenție... la neatenție ! 18.45 Univers științific. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concert extraordinar susținut de orchestra simfonică a Radioteleviziunii. 20.45 Cadran mondial. 21.10 Ecran TV '76. 21.40 Meridiane culturale 22.15 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Concert extraordinar susținut de orchestra simfonică a Radioteleviziunii În pauză : ● Telex ● Desene animate. 22.00 Spectacolul lumii : Pe Congo, la mal.

VINERI 16 IULIE. Programul I : 16.00 Școala contemporană 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1 001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector 20.20 Filmul „Roșu și Negru". (Partea II-a) 21.45 Alternante ritmice. 22.10 24 de ore **Programul II :** 17.00 Telex. 17.05 Țara mea cu plai mănos. 17.25 Atenție, strada ! 17.50 Intermezzo muzical. 18.05 Șah-mat în.. 15 minute ! 18.20 Vîrstele peliculei 19.20 1 001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 Seară de operă „Hänsel și Gretel" de Engelbert Humperdinck 21.15 Telex 21.20 Viața economică a Capitalei. 21.45 „Ve vrăji a mai făcut nevasta mea". 22.10 Muzică ușoară.

SÎMBĂTĂ 17 IULIE. Programul I : 10.00 Micul ecran pentru cei mici. 10.30 Filmul „My fair lady" 13.05 Telex. 13.10 Melodii populare 13.30 O viață pentru o idee : Alexandru Papană (1906—1946) 13.55 Concert de prînz 14.35 Caleidoscop cultural-artistic. 14.55 Drumuri pe cinci continente: Valea Loirei — artiștii sticlei din Boemia — Oceania — coliere de insule 15.55 Toată lumea rîde, cîntă și... animează ! 16.25 Bucuroși de oaspeți... la Brașov 17.10 Comedia franceză „Cei trei muschetari" cu Max Linder 18.25 Club T.. la porțile Deltei. 19.20 1 001 de seri 19.30 Telejurnal. 20.10 Film serial „Dosarele Rockford" 21.00 Festivitatea de deschidere a Jocurilor Olimpice de vară — ediția 1976 23.30 Telex **Programul II :** 20.00 Comedia fără vîrstă. 20.50 Melodii premiate la concursul „Cîntăm pentru voi" 21.10 Filmul „Sirius". 22.00 Din Evul Mediu în secolul XX... 22.20 Seară de vacanță la Mamaia...

8, 9, 10... OUT!

de PAUL OCHIALBI

● Clay declară din nou că se va retrage ● La J.O. un adversar redutabil pentru Stevenson ● Norton decis să iasă învingător ● La fel și Foreman

● **După meciul parodie** susținut la Tokio în compania luptătorului japonez Antonio Inoki, meci încheiat cu o decizie de egalitate, campionul lumii la box Cassius Clay a făcut o vizită la Manila. Apoi el a luat primul avion și a plecat în S.U.A. La cîteva zile însă, deținătorul centurii mondiale nu s-a simțit bine, suferind de pe urma loviturilor și zgîrîieturilor de la genunchi (Inoki a încercat să-l imobilizeze atacîndu-l pe Clay la picioare). Internat la un spital din Santa Monica, unde s-a aflat sub directa observare a cunoscutului specialist Robert Kositchek, Clay a avut tulburări în circulația sîngelui în zona picioarelor și o întindere serioasă mușchiulară. El a fost supus unui tratament părăsind zilele acestea spitalul. Antrenorul lui Clay, Angelo Dundee, a declarat că în scurt timp Clay își va relua antrenamentele pentru meciul pe care-l va susține la 28 septembrie la „Yankee Stadium" din New York în compania lui Ken Norton. În cadrul unui interviu care i-a fost luat la spital, Clay a spus printre altele ; „Mă simt bine. Îl voi învinge pe Ken Norton apoi îl voi scoate din luptă pe Foreman. După aceste două victorii mă voi retrage". Este pentru a cincea oară cînd Clay declară că se retrage. Se va retrage oare Clay după aceste întîlniri ? Greu de crezut.

● **Una din marile speranțe** ale boxului american la J.O. de la Montreal, greul Johnny Tate, un adversar care se anunță redutabil pentru cubanezul Teofilo Stevenson, a cîștigat în stil de mare campion turneul de selecție, desfășurat la Cincinnati. În finală, el l-a învins la puncte pe Marvin Stinson. Tate, un adevărat puncheur, are o talie de 1,94 m și o greutate de 103 kg. În semifinale, el l-a surclasat pe Dokes, care a fost și expediat la podea în repriza a 3-a.

● **Viitorul adversar a lui Clay**, ex-marinarul Ken Norton, care odată l-a învins pe marele Ali fracturîndu-i și maxilarul, a arătat că Dick Young, una din victimele lui Clay, n-a știut să insiste în atac și de aceea a pierdut. „Eu nu-l voi lăsa o clipă pe Clay să răsufle, și-l voi executa de data aceasta" a spus Norton.

● **Ca urmare a meciului egal**, realizat de luptătorul japonez Antonio Inoki, a crescut considerabil pe piața sportului profesionist acțiunile acestuia. Antonio Inoki a fost invitat pentru un turneu în S.U.A. și n-a ezitat să-și facă rapid valizele.

● **Fostul campion al lumii, Joe Frazier**, după ce a fost surclasat de Foreman, și-a sărbătorit retragerea din ring oferind un banchet la care au participat 250 de invitați. Frazier a spus ; „A sosit momentul să mă retrag. De altfel voi satisface această dorință a familiei mele".

● **Gil Clancy, managerul lui George Foreman** a trimis o scrisoare forului internațional prin care solicită ca elevul său să-l întîlnească în toamnă pe învingătorul meciului Clay-Norton. Clancy a spus, printre altele : „Acest meci va fi cîștigat de Norton și atunci elevul meu îl va întîlni pe fostul marinar : Clay nu-i va rezista".

● **Forul internațional de box** (W.B.A.), prin președintele său, Jose Sulaiman, a adus la cunoștință presei sportive internaționale că deținătorul centurii mondiale, Casius Clay, urmează să fie sancționat ca urmare a penibilei demonstrații pe care a efectuat-o la Tokio în compania luptătorului japonez Inoki. Iată ce a declarat Jose Sulaiman ; „Forul nostru dezaprobă astfel de exhibiții care nu fac onoare sportului în general și mai ales boxului. Nu era cazul ca posesorul unui titlu mondial să se preteze la astfel de demonstrații anti-sport", Casius Clay este un mare campion, și ca atare trebuia să-și respecte titlul și sportul care-l practică".

MOZAIC

● **În R.D. Vietnam, bicicleta este considerată un adevărat vehicul național.** Concursurile cicliste atrag de aceea un mare număr de participanți. În imagine, aspect de la o cursă de ciclism în jurul lacului Hoan-Kiem, la Hanoi.

Ciclismul și, mai ales, cicloturismul au devenit în ultimii ani și în Polonia un adevărat „hobby" național. Pe drumurile țării circulă acum 7 milioane de biciclete, cu alte cuvinte, fiecare al cincilea polonez dispune de un astfel de vehicul.

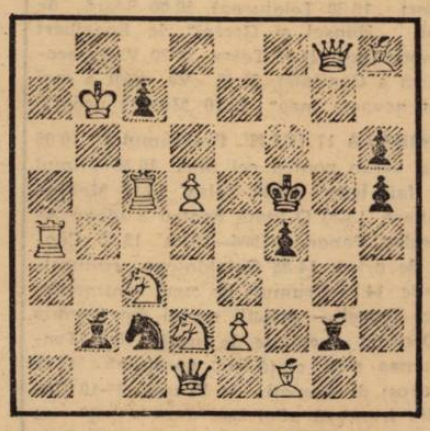
● **Numărul cel mai mare de victorii obținute la Wimbledon** aparține jucătorului Hugh Lawrence Doherthy care a cucerit 15 titluri între care 5 individuale (1902—1906), 8 la dublu bărbați și doua la dublu mixt.

● **Recordul de durată al unui meci de fotbal în aer liber** aparține unor formații ale echipei Portishead Youth Centre din Bristol (Anglia) care au jucat neîntrerupt timp de 38 de ore și 5 minute fără să înlocuiască jucătorii (15 noiembrie 1970).

● **Foto document :** Un gol ca și marcat poate fi salvat și cu... mina de un fundaș ! Imaginea de mai jos înfățișînd o fază din meciul Tottenham—Birmingham Citty, este elocventă. Balonul, trimis cu putere spre poartă, de jucătorul John Duncan (Tottenham), a fost respins, ca într-un veritabil meci de volei, de Willie Young (Birmingham), fără ca acesta să observe pe Tony Want (nr. 3), coechipierul său pregătit să intervină. Lovitura de pedeapsă care a urmat a fost ratată. Spre stupefacția suporterilor lui Tottenham.

ȘAH • ȘAH • ȘAH • ȘAH

● **„P.R.P.S."** — programul de rezolvare a problemelor de șah cu ajutorul calculatorului electronic „Felix-256", creat de cercetătorul principal Werner Schatz de la Institutul pentru Tehnica de calcul din București — se dovedește a fi un adevărat mare maestru în dezlegarea problemelor de mat în două mutări.



Poziția din diagrama de mai sus reprezintă o problemă a lui Eugen Rusenescu, distinsă cu premiul trei la concursul internațional de compoziție organizat în 1959 de „Revista de șah", reprodusă în volumul „Compoziția șahistă în România" de Emilian Dobrescu și Virgil Nestorescu. Soluția **1. Cd-e4 !** a fost găsită de calculator în 57 de secunde, răstimp în care mașina a efectuat 5 171 mutări de încercare ! Dar — acum vine partea interesantă — continuînd să analizeze poziția, pentru a constata dacă nu cumva există alte posibilități de rezolvare ale problemei, nevăzute și neintenționate de autor, „Felix-256" a găsit dubla soluție 1.Tc5-c6 !! Este drept, pentru aceasta „P.R.P.S." a trebuit să mai facă alte peste 15 000 mutări de încercare ! Calculatorul a descoperit astfel o „dublă" pe care nu au găsit-o la vremea respectivă nici arbitrul turneului și nici participanții la concursul de dezlegări al revistei...

● **„REANGAJAREA" ÎMPOTRIVA... REMIZELOR DE SALON.** Discuțiile purtate în legătură cu posibilitățile de micșorare a remizelor de salon, încheiate fără luptă — la care și „Magazin" s-a referit în cîteva rînduri — a inspirat unui cititor al revistei noastre, doctorul în economie, I. Teich, o propunere nu lipsită de originalitate. Este vorba de introducerea în cursul partidei, atunci cînd adversarii consimt la înscrierea rezultatului de remiză, a unui element de hazard — **reangajarea luptei.** Lucrurile ar trebui să se petreacă aproximativ în felul următor : cînd jucătorii anunță că vor să dea partida remiză, arbitrul cere jucătorului cu albele să aleagă un plic închis din mai multe aflate pe masa de arbitraj. În fiecare din plicuri se cere îndeplinirea unei condiții diferite — de pildă, una sau mai multe figuri de pe tablă să revină pe pozițiile inițiale, în cazul în care reașezarea nu aduce vreunul din regi în poziție de șah, sau dispariția de pe tablă a unor figuri echivalente ; sau scoaterea de pe tablă a celor mai avansați pioni alb și negru etc. În felul acesta — după opinia corespondentului revistei noastre — reangajarea luptei ar descuraja concurenții să cadă de acord asupra unei remize fără lupte, deschiderea unui plic și acceptarea condiției de modificare a poziției putînd avea consecințe nefavorabile asupra poziției unuia din jucători...

● **ÎN ZONA CELOR 50 LA SUTĂ...** Cu opt puncte, după 15 runde, Florin Gheorghiu se menține în zona celor 50 la sută a interzonalului de la Manila. Insuficient, bineînțeles, pentru a intra în lupta directă în vederea calificării pe unul din primele trei locuri care asigură calificarea mai departe, în turneul candidaților. Florin a obținut cîteva victorii prețioase, la Ljuboevici, Panno, Uhlman, dar a și pierdut la Bayisas și a remizat cu Harandi... Marele maestru Suetin consideră că cele mai mari șanse de calificare le au Mecking, Horst și Ribli, în „urmărirea" cărora se află, în primul rînd, Polugaevschi. Suetin consideră că fostul campion mondial Spasski „traversează o serioasă criză de creație", ceea ce explică rezultatele sale mai slabe decît era de așteptat.

● **„CEI 12 DE AUR".** Maestrul american Irving Cherney a publicat o carte intitulată „Cei 12 de aur" în care prezintă 12 maeștri considerați de el ca fiind cei mai mari jucători din toate timpurile. Iată preferințele autorului, în ordinea indicată de el : 1. Capablanca 2. Alehin 3. Lasker. 4. Fischer 5. Botvinnik 6. Petrosian 7. Tal. 8. Smislov 9. Spasski 10. Bronstein 11. Rubinstein 12. Nimzovici.

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

ION CIPRIAN DAVID, Aleea Herculane nr. 4, Cluj-Napoca : „Întîmplător a retrogradat „U" Cluj-Napoca ? Eu zic că nu ! De mulți ani la „U" Cluj-Napoca nu se mai lucrează cu pasiunea și entuziasmul anilor de după război. În fotbal s-au comis și nenumărate greșeli. Dacă enumerăm numai cîteva, fără pretenția de a le epuiza pe toate, cred că se poate face o imagine edificatoare asupra cauzelor care an de an au degradat clubul, conducîndu-l spre o poziție întristătoare la ora actuală Dar să enunțăm cîteva cauze :

a). Fluctuația antrenorilor (în ultimii 10 ani peste 10 antrenori) : Teașcă, Sepci, Bălușiu, Onisie, Neta, Avram, R. Cozmoc, P. Popescu etc . Deci nici un antrenor nu a lucrat minimum 2 ani.

b). Insuficienta preocupare pentru copii și juniori. La acest centru s-au perindat în ultimii 5 ani peste 10 antrenori.

c). O conducere oscilantă și de cele mai multe ori din afara Universității.

d). Slaba instruire care se face și în prezent la Centrul de copii și juniori. Cred edificator (lăsînd la o parte că prima echipă a căzut în „B" și că tineretul merge slab) faptul că într-o serie de slab nivel fotbalistic, „U" Cluj-Napoca juniori s-a zbătut greu să ajungă pe locul II și să se califice într-una din seriile semifinale. Echipa de copii s-a clasat pe locul III în campionatul teritorial după două echipe conduse și instruite de activiști voluntari. S-a ajuns și la situații ridicole, cînd în campionatul teritorial de copii, două echipe ale aceluiași club să facă contestații una împotriva alteia : este vorba de echipa „U" (antrenor Sonher) care după ce a fost învinsă de echipa „Viitorul" (patronată de același club și instruită de un instructor voluntar) a contestat rezultatul. Este lesne de înțeles că goana după rezultate imediate nu a dat, nu dă și nici nu va da roade.

Clubul de tradiție și prestigiu „U" Cluj-Napoca trebuie să aibă în conducerea administrativă și tehnică numai oameni cu o ținută ireproșabilă.

Într-un astfel de climat, cu siguranță vor apare și rezultate pozitive".

Opinia dumneavoastră ni se pare convingătoare. Ne-ar interesa și părerea conducerii clubului.

ION O. POPESCU, str. 13 Septembrie nr. 251, București : „Vă plac cele mai rapide goluri? Mie da! Iată-le pe cele din campionatul diviziei naționale A de fotbal, ediția 1975—1976 : *minutul 1 :* Doru Ionescu — în secunda 30 — (de la Poli. Iași, în etapa XV-a); 2. Nunweiller (de la Dinamo, în etapa a III-a); 3. Stoica (de la Steaua, în etapa a X-a); 4. Moldovan (de la Jiul, în etapa a XII-a); 5. Romilă (de la Poli. Iași, în etapa a XXV-a); *minutul 2:* Adam (C.F.R. Cluj-Napoca,, et. a III-a și a XI-a); 2. Stoica (Steaua, et. a V-a); 3. Dudu Georgescu (Dinamo, et. a VII-a); 4. Nemțeanu (Poli. Iași, et. a X-a); 5. Munteanu (F.C.M. Reșița, et. a XV-a); 6. Floareș (Poli. Timișoara, et. a XXIX), *minutul 3 :* 1. Munteanu (F.C.M. Reșița, et. a IV); 2. Mărculescu (F.C. Constanța, et. a IV-a) ; 3. Batacliu (U. Cluj-Napoca, et. a XVII-a); 4. Iordănescu (Steaua, et. a XXIV-a); 5. Zamfir (Dinamo, et. a XXIV-a).

Deși evidența o am pînă în minutul 5, totuși mă opresc la minutul 3, adăugind numai că, în minutul 4 s-au marcat 10 goluri, iar în minutul 5 s-au înscris 7 goluri.

Dacă ar fi să întocmim un clasament pe echipe sub acest aspect, atunci Poli. Iași ar deține locul I din motive ușor de înțeles.

De menționat că Doru Ionescu de la Poli. Iași (în etapa a XV-a, în partida cu C.F.R. Cluj-Napoca, în deplasare) a realizat poate cel mai surprinzător gol — instantaneu din istoria ultimelor 4—5 campionate (în minutul 1, secunda 30) întrecîndu-l pe craioveanul Balaci, care, în partida cu F.C. Argeș din toamna anului 1973 (etapa a XV-a) a marcat un gol tot în deplasare, la 50 de secunde de la începutul meciului.

Eu cred că, pentru viitor, ar fi bine ca, și sub acest aspect să ne facem mai mult cunoscuți în lumea fotbalului, nominalizînd jucătorii, cluburile de unde provin și secunda din cadrul primului minut cînd au marcat; în felul acesta valorificîndu-se, o dată în plus, statisticile de la F.R.F.".

Dacă dv. credeți că fotbalul nostru va progresa pe măsură ce vor progresa și statisticile lui sînteți un optimist. Eu nu sînt.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 980 SÎMBĂTĂ 17 iulie 1976 12 PAGINI 1,50 lei

PĂDURILE...

...factor de protecție a solului
...și economie a apelor
...izvor de sănătate
...un ecosistem „cibernetic"

În natură, nimic nu este lipsit de importanță. Totul își are o justificare. Ciclul ecologic continuă pînă cînd omul intervine, în bine sau în rău, modificînd raporturile stabilite de milenii în mediul înconjurător.

În favoarea cui se înclină balanța ecologică? Cum pot fi îndreptate efectele propriilor noastre acțiuni? Ce s-a întreprins la noi în această direcție? Care este rolul pădurilor în viața noastră, a societății?

Sînt doar cîteva dintre întrebările la care specialiștii răspund, în cadrul unei dezbateri organizată de redacție.

(Amănunte în pagina a 3-a)

EVOLUȚIA VIEȚII

OMUL, MARELE VIS AL NATURII

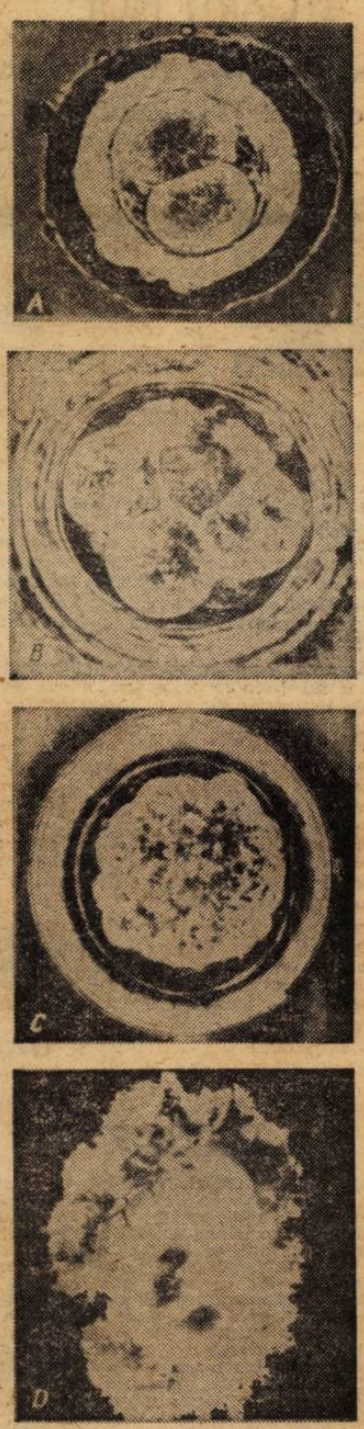
Convorbire cu dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN

● Acidul ribonucleic, sintetizat în laborator, se „adaptează" la mediu ● Mutațiile se fixează fără „aprobarea" selecției naturale ● Mecanismul de apariție a speciilor ● Păstrăm o parte din genele cu care am început evoluția ● Îmbogățirea permanentă a universului genetic ● Diversitatea sistemelor de reglare a evoluției embrionare.

— Apariția vieții constituie pentru cunoaștere un domeniu fertil de investigații, privind descifrarea mecanismelor și proceselor care au avut loc în natură în urmă cu cîteva miliarde de ani. Din acest motiv, au fost emise nenumărate ipoteze. Niciuna însă nu lămurește încă pe deplin problemele pe care le ridică procesul complex al apariției materiei vii. Iată de ce, fiecare nouă ipoteză este binevenită. Care pare să fie, după dv., cea mai interesantă ipoteză a ultimilor ani?

— Dacă ipoteza pe care o voi contura imediat n-ar aparține unuia dintre numele sacre ale geneticii, Crick, probabil că ea nu și-ar fi găsit nici un loc în știința contemporană, rămînînd în afara științei, în domeniul literaturii științifico-fantastice. Crick pleacă de la premisa că viața este un fenomen banal în univers. Dovadă cele cîteva zeci de molecule organice descoperite pînă acum în spațiul interstelar, precum și existența unor aminoacizi în cîțiva din meteoriții căzuți pe mica noastră planetă. Firește, viața putea să apară cu mult înainte de conturarea ei pe Terra și putea să ducă spre ființe raționale capabile să investigheze universul. Deci, o civilizație oarecare, foarte înain-

(Continuare în pagina a 4-a)



Dezvoltarea embrionului uman cuprinde nenumărate stadii. Fotografiile de față prezintă patru dintre acestea. Este vorba de stadiul cu doi blastomeri (A), cu patru blastomeri (B), stadiul de morulă (C) și de placentă (D).

IMUNOTERAPIA CANCERULUI, O METODĂ DE VIITOR

Convorbire cu prof. dr. docent OCTAV COSTACHEL

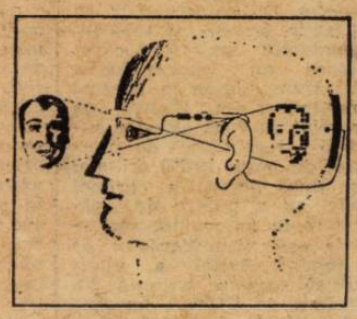
● Stimularea întregului sistem de apărare a organismului ● În asociere cu tratamentele clasice, rezultate superioare celor obținute pînă acum ● Tratamentul termic al tumorii, o metodă fără perspective.

Ce este nou în tratamentul cancerului? De cîțiva ani se vorbește tot mai frecvent despre imunoterapie, ca despre una dintre cele mai promițătoare căi de luptă împotriva bolii. În ce stadiu se află cercetarea? S-au pus oare la punct ace-

(Continuare în pagina a 8-a)

OCHIUL — OGLINDĂ A VIEȚII PSIHICE

● Pe fiecare milimetru pătrat de retină se află în jur de 400 000 celule fotoreceptoare ● Miracolul vederii și grija pentru apărarea acestui „creier în miniatură" care este ochiul. ● Alfabetul privirii.



Reprezentarea schematică a fenomenului vederii în cadrul ochiului artificial.

(Relatarea în pagina a 5-a)

Atitudini anacronice
BIGOTISMUL ȘI URMĂRILE SALE...
(Pag. a 4-a)

Arctica
o regiune... ospitalieră
(Pag. a 7-a)

În culisele științei
JOCUL CROMOZOMILOR

(Pag. a 8-a)

EXISTĂ VIAȚĂ PE MARTE?
(Pag. a 9-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- Prof. univ. dr. docent GHEORGHE CHIȘ
- Dr. HERBERT SINGER
- Dr. CORNELIA CRISTESCU
- Conf. univ. dr. docent ȘTEFAN AIRINEI

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

FEREASTRA OPTICĂ

Doru Ionescu, București : **Aș vrea să știu care este rolul așa-zisei ferestre optice prin care omul cercetează Cosmosul și care sînt realizările tehnice care i-au mărit posibilitatea de investigare prin această fereastră optică ?**

Prof. univ. dr. doc. GHEORGHE CHIȘ: „După cît se știe, energia unui astru se revarsă în torente de undă, de la o miliardime de centimetru pînă la cîțiva kilometri. Întrucît astrele sînt foarte îndepărtate putem considera ca paralel fascicolul de radiații care cade pe ochiul observatorului. Radiațiile de pe minuscula suprafață a pupilei sînt condensate în focarul aflat pe retină. Dacă energia astfel concentrată e suficientă ca să excite retina, ne-a dovedit-o analiza spectrală, care apare la mijlocul veacului XIX. Pînă aci, suprafața sensibilă era retina (chiar și pentru ochiul înarmat cu o lunetă sau telescop) și astronomul care scruta albastrul cerului său era încredințat că vede totul pînă la puterea de pătrundere a instrumentului său optic. Din studiul radiațiilor a rezultat că ochiul fiind sensibil numai la radiațiile cuprinse între 0.4 și 0.7 microni, marea lor majoritate rămîne neobservată. Spre sfîrșitul secolului XIX, apare un receptor, care poate fi mai sensibil decît ochiul, și anume placa fotografică. Aceasta, fiind impresionată de cantitatea de energie primită, pe care, spre deosebire de ochi, o poate acumula într-un timp de expunere mai lung, permite o scrutare mai adîncă în spațiu. Pe de altă parte, domeniul ei de sensibilitate, mult mai larg, se extinde la întreg domeniul optic al radiațiilor, de la ultraviolet la infraroșu, adică de la cîteva sute de angströmi pînă la cîteva sute de microni. Dar mai intervine o ciudățenie : din larga gamă optică a radiațiilor cuprinse între o sută și zece milioane de angströmi, receptoarele terestre pot înregistra numai o mică parte din acestea, cuprinse între 3 000—7 000 angströmi. La început se credea că este o proprietate a materiei extraterestre de a emite numai în acest interval îngust. Dar curînd a fost restabilit adevărul: legile materiei fiind unice toate corpurile emit pe toate lungimile de undă. Radiațiile trec prin atmosfera terestră, care absoarbe toate radiațiile, cu excepția celor din domeniul vizibil din intervalul de lungimi de undă dintre 0.3—0.7 microni, numită „fereastra optică" a atmosferei".

Dezvoltarea astronauticii ne-a permis să privim prin „fereastra optică", de foarte aproape întregul nostru sistem solar, din care face parte și satelitul natural al Pămîntului. În fotografie se vede în prim plan, craterul Goclenius de pe Lună

astrul este văzut de observator, altfel nu poate fi detectat. Pentru a vedea mai departe, mai adînc, e nevoie de ochi mai mari, cu o suprafață receptoare mai mare decît a pupilei (mai mică de 1 cm²), pentru a se concentra mai multă energie pe suprafața sensibilă (retina în cazul ochiului). Abia la începutul secolului XVII (în 1610), Galilei ajunge să construiască prima lunetă cu un diametru al obiectivului său mai mare de 5 cm, care reprezintă o suprafață receptoare de circa 20 cm² (un ochi de peste 20 de ori mai mare decît cel omenesc). De atunci, odată cu progresele științei și tehnicii, dimensiunile suprafețelor receptoare au crescut foarte mult, ajungîndu-se în prezent la telescopul din Caucaz cu diametrul de 6 m, avînd o suprafață receptoare de circa 28 m², de peste 10 000 ori mai mare decît aceea a primei lunete, cu o putere de pătrundere în adîncimile spațiului de ordinul miliardelor de ani lumină. Astfel a ajuns omul să scruteze materia din porțiunea de Univers cu raza de 5 miliarde de ani lumină, numită de el Metagalaxie.

Este completă informarea pe care o putem obține din acest spațiu ? Din contră, este foarte săracă, așa cum

SE POATE REGENERA CELULA NERVOASĂ?

ALEXANDRU LEX, Botoșani : **Ați scris în revista dv. că organismul uman nu poate regenera celula nervoasă. Aș dori să explicați mai pe larg această problemă și să-mi răspundeți la întrebarea dacă totuși nu există excepții, cînd un nerv poate fi regenerat...**

Dr. HERBERT SINGER : „Țesutul nervos face parte din categoria țesuturilor celor mai sensibile din organismele vii. Unitatea sa structurală, trofică și funcțională este neutronul sau celula nervoasă, celulă care se dezvoltă nu prin diviziunea unor celule de același tip ci din niște celule nediferențiate — neuroblaste. Celulele nervoase au drept particularitate pierderea capacității de înmulțire, după terminarea evoluției lor. În consecință, celulele nervoase, odată distruse, nu pot fi înlocuite de celule de același tip. În cazurile de distrugeri mai mari de celule nervoase, spațiile formate sînt umplute de un alt tip de celulă care intră în componența țesuturilor de legătură (nevroglia) și care păstrează capacitatea de înmulțire pe tot cursul vieții organismului. Din cauza acestei capacități de regenerare extrem de reduse, în comparație cu alte țesuturi, proporția de leziuni ireversibile, respectiv de vindecări defectuoase cu incapacitate funcțională este foarte mare. S-a dovedit prin experiențe, că în sistemul nervos central, practic nu există regenerare. Secționarea unor căi nervoase care vin spre sistemul nervos central duce la degenerarea întregului traseu al acestei căi pînă la nivelul scoarței, unde degenerează și centrii nervoși.

Dacă în sistemul nervos central, țesutul nervos nu se regenerează, nervul periferic constituie, din acest punct de vedere, o excepție ; la nivelul său apar, după degenerare, modificări chimice și histologice care, în unele cazuri, pot duce la regenerare completă a nervului. Această regenerare se produce numai în cazurile în care nu sînt afectate celulele motorii din măduva spinării. Un nerv secționat la un anumit nivel (printr-un accident, sau experimental), degenerează numai în porțiunea care a fost separată de corpul celulei nervoase, din care nu mai rămîne decît un traiect subțire format din tecile nervului. Nervul se regenerează de la capătul central în legătură cu neuronul. Prelungirile principale ale neuronilor (axonii) înaintează pe vechiul traseu al nervului degenerat pînă la refacerea întregului nerv. Regenerarea este posibilă numai în cazul în care la nivelul secțiunii capetele segmentului proximal și distal sînt puse cap la cap. De aceea, în cazurile de secționare de nerv se practică sutura capetelor secționate care nu are rolul de a reface capacitatea funcțională a nervului ci grăbește regenerarea sa. Se consideră că regenerarea nu există decît în sistemul nervos periferic deoarece nervul este învelit de o capsulă care conține celule cu rol de hrănire pentru axon (celulele Schwan). Ele se divid, cresc numeric de ambele părți ale secțiunii și formează punți care au pînă la 3 mm. lungime. Pe aceste punți cresc prelungirile axonice pînă cînd ajung la capătul distal al nervului secționat.

Regenerarea nervului periferic nu înseamnă însă și restabilirea funcțională a mușchilor afectați. Aceasta din urmă depinde și de o serie de alți factori ca starea funcțională a celulei nervoase, pătrunderea unui număr suficient de axoni în capătul distal, stabilirea unei legături adecvate între fibrele nervoase și cele motorii ca și de starea mușchiului care se poate atrofia ireversibil atunci cînd inerția a fost întreruptă un timp mai îndelungat".

O PLANETĂ CURIOASĂ — URANUS

Alexandru Bratu, Tulcea : **După cîte cunosc, planeta Uranus nu ar avea mișcare de rotație în jurul axei. De aici, și întrebarea mea : care este cauza lipsei mișcării de rotație în jurul axei sale și la ce rezultate au ajuns astronomii în legătură cu această „enigmă" pe care ne-o oferă Uranus ?**

Dr. CORNELIA CRISTESCU: „De la bun început trebuie să precizez că planeta Uranus are mișcare de rotație în jurul axei sale, numai că axa de rotație este paralelă cu planul orbitei. Ca urmare, mișcarea apare ca rostogolirea unei roți pe un drum. Exact asta face Uranus cînd se mișcă pe orbita sa. De aici și impresia că Uranus nu ar avea mișcare de rotație în jurul axei. Mai mult decît atît, chiar și sateliții săi se mișcă în așa fel încît orbita lor este perpendiculară față de orbita lui Uranus în jurul Soarelui. În felul acesta, Uranus se deosebește de celelalte planete ale sistemului Solar, care au axa de rotație perpendiculară pe planul orbitei, a căror mișcare se poate asemăna cu cea a unui titirez. În ceea ce privește cauza ciudatei mișcări despre care vorbim nu se știe, la ora actuală, exact de ce este atît de diferită înclinarea axei lui Uranus în comparație cu celelalte planete".

VÎRSTA TERREI

Ion Gîrceag, Brașov : **Care sînt cele mai noi opinii ale specialiștilor în legătură cu vîrsta Terrei ?**

Conf. univ. dr. docent, ȘTEFAN AIRINEI : „Oamenii de știință admit în momentul de față că vîrsta absolută a Pămîntului s-ar situa în intervalul de 4,5—5 miliarde de ani. Vîrsta de 4,5—5 miliarde de ani este rezultatul analizei integrate a tuturor cunoștințelor existente cu privire la unitatea materială și de vîrstă a sistemului solar. Pentru unele roci meteorice, datările efectuate arată vîrste pînă la 4,5 miliarde de ani ; rocile lunare aduse în laboratoarele de pe Pămînt au vîrste absolute cuprinse între 1,5 și 4,6 miliarde de ani. Determinările mineralogice și de vîrste absolute pentru roci din scoarța terestră de pe Lună și meteoriți (ultimii ca mesageri ai unor spații mai îndepărtate, cel puțin din brîul de asteroizi aflat între planetele Marte și Jupiter), au devenit argumente de nezdruncinat pentru unitatea materială și de vîrstă a lanțului de evenimente care au condus la formarea sistemului solar, proces care a durat circa 5 miliarde de ani și care s-a încheiat acum 4,5—5 miliarde de ani, cînd unele planete au început a-și trăi „viața geologică".

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste,** un dialog-dezbatere intitulat „Helsinki și regimul internațional de cooperare europeană" va fi organizat de Casa de cultură a sectorului 2 din Capitală, vineri 23 iulie ● **Un mare atlas antropologic al României** se află în curs de elaborare ● **Brevete românești** din domeniul chimiei, vizînd metode de prelucrare a țițeiului, petrochimia, prepararea de medicamente, cosmeticele și biostimulatorii au fost distinse în ultimul timp cu 25 de medalii de aur, sau alte premii internaționale ● **Un utilaj modern de sudură prin frictiune,** cu efecte importante în combaterea poluării locului de lucru a fost realizat la Întreprinderea de scule din Rîșnov ● **În cetatea feudală de la Dăbîca** (Gherla) au fost găsite, cu prilejul unor săpături, o serie de bijuterii bizantine, precum și o bucată de pînză de mătase, țesută cu fir de aur, avînd o vechime de cîteva sute de ani ● **Un sturion în greutate de 205 kg,** lung de 3 m, a fost pescuit în Dunăre, pe brațul Borcea ● **La Cristurul Secuiesc** au fost crescuți de către pădurarii Giorga Vendel și Joja Bella, ing. Radu Tamaș și tehnicianul Szentgyorgy Deneș — 1 500 de pui de fazan, destinați populării pădurilor din jurul localității. ● **Ultimul volum** (13) al monumentalei monografii „Flora Republicii Socialiste România" a văzut lumina tiparului ● **A fost inaugurată** secția de istorie veche a Muzeului Țării Oașului din Negrești ● **Pe litoral** își desfășoară vara aceasta activitatea 8 puncte de protecție sanitară, în cadrul cărora activează un mare număr de medici igieniști și epidemiologi ● **„Spații lineare ordonate și operatorii lineari"** se intitulează o valoroasă lucrare de matematică de Romulus Cristescu, tipărită sub auspiciile Editurii Academiei și firmei engleze „Abakus Press" ● **Peste 15 000 de tineri** din județul Mureș au participat pînă acum pe șantierele de muncă patriotică, pentru amenajarea și regularizarea albiilor Mureșului și Tîrnavelor.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Istoria lui Mihai Vodă Viteazul, domnul Țării Românești

de IOAN SÎRBU

Ciudată, aproape de neînțeles, soarta „Istoriei lui Mihai Vodă Viteazul, domnul Țării Românești" scrisă de istoricul bănățean Ioan Sîrbu. Realizată în urmă cu șapte decenii, distinsă pe atunci cu marele premiu al Academiei Române, ea a ieșit aproape total, pînă în prezent, din atenția editorilor. Abia, lucrările de valorificare amplă a întregii istoriografii cu privire la domnitorul care a realizat pentru prima oară Unirea Țărilor Române, valorificare întreprinsă sub semnul împlinirii a 375 de ani de la acest moment crucial al istoriei poporului nostru, au scos la lumină, datorită osîrdiei cercetătorului științific Damaschin Mioc și a inițiativei editurii „Facla" din Timișoara — această istorie a lui Mihai Viteazul.

Lucrarea, completînd opera fundamentală a lui Nicolae Bălcescu, aduce în atenția cititorilor ca și a cercetătorilor un excepțional material de arhivă, rezultatul unor îndelungi și minuțioase investigații întreprinse la izvoarele documentare existente în Austria.

Lucrarea lui Ioan Sîrbu pune în lumină puternica personalitate și clarviziunea politică a marelui domnitor. Sînt puse totodată în evidență, în pagini adesea emoționante, dramatismul figurii și acțiunilor acestui strălucit om de stat.

Istoria lui Mihai Viteazul rămîne un simbol viu, eroic, al luptei pentru Unitate — aspirație fundamentală a poporului român, iar ampla lucrare a lui Ioan Sîrbu se înscrie în istoriografia de referință a acestei glorioase istorii.

H. LEREA

GLOSAR

CONTORUL GEIGER-MULLER — instrument pentru detectarea particulelor emise de substanțe radioactive, construit de fizicianul german Hans Geiger (1882—1945) și perfecționat ulterior în colaborare cu Müller. Contorul reprezintă un tub de sticlă umplut cu un oarecare gaz rarefiat (la presiunea atmosferică maximă de 100—200 mm) și străbătut, ca de un ax, de un fir subțire metalic; între fir și suprafața tubului, parțial metalizată, există curent electric de înaltă tensiune (500—1000 volți), firul axial avînd rol de electrod pozitiv. Trecînd prin tub, particula ionizează gazul, iar electronii expulzați din atomii de gaz, intrînd în cîmpul electric, se accelerează pînă la mari viteze și descompun în ioni atomii de gaz ș.a.m.d., iar impulsul produs se poate măsura; de aceea, tubului amintit i se conectează un dispozitiv complex care calculează particulele după impulsurile lor electrice, sortîndu-le după energii, sarcini, viteze, direcții.

VÎNT SOLAR — flux continuu de particule elementare (îndeosebi protoni), emise de Soare cu viteze depășind 300 km/sec și a căror viteză și densitate este în funcție de intensitatea activității solare.

PĂDURILE...

● Un stejar produce, în decursul vieții sale, oxigenul necesar unui om timp de 20 de ani ● Integritatea celui mai complex ecosistem natural este vitală pentru prevenirea alunecărilor de teren și evitarea unor enorme pierderi de sol productiv ● Influențele reciproce dintre precipitații și vegetația forestieră sînt studiate cu ajutorul calculatorului electronic ● Binefăcătoarele efecte ale aplicării Programului național, ale reîmpăduririlor ● Cunoașterea și valorificarea experienței „de viață" a pădurii se află în atenția cercetătorilor

...factor de protecție a solului

Prof. univ. dr. docent CONSTANTIN CHIRIȚĂ, membru corespondent al Academiei Republicii Socialiste România : În țara noastră, cu deosebire în ultimul secol, printr-o exploatare irațională a pădurilor s-a redus biosfera forestieră originară, de la peste 70 la sută la circa 26,6 la sută din suprafață. Astfel s-au putut observa dese fenomene de eroziune în diferite forme și grade de intensitate. Pagubele materiale au fost stabilite, în 1962, la 3,1 miliarde lei anual. Numeroase regiuni (dintre care Vrancea, Buzău) au fost sărăcite și în parte chiar părăsite. Întîlnim aici numeroase peisaje aproape selenare. Pămîntul ros și transportat de ape apare în zecile de milioane tone de material în suspensie pe care îl conduc anual, spre Marea Neagră, apele Dunării. Aceste pierderi de sol productiv și alte pămînturi moi au, între altele, efecte inevitabile asupra bazinelor de retenție amenajate în scopuri hidroenergetice, a regularizării debitelor și chiar asupra irigațiilor. Dar, prin procesul de eroziune accelerată, se pierde nu numai solul fertil de pe pante, ci și acela al cîmpiilor apropiate, al luncilor acoperite de materiale crude de eroziune transportate din părțile mai ridicate de relief. Anii excesiv de umezi — îndeosebi cei cu inundații — au dovedit rolul important al pădurilor în fixarea adîncă a terenurilor, în prevenirea alunecărilor. Numeroase exemple din regiunea muntoasă au arătat că, în timp ce sub pădure terenul și-a păstrat stabilitatea, pe suprafețele cu tăieri rase și soluri mai puternic umezite în adîncime, s-au produs grave alunecări de teren.

Pădurile au fost nu numai factorul creator al învelișului de soluri ci și protectorul său împotriva eroziunii accelerate. Dacă pe 50 la sută din suprafața uscată a Pămîntului s-a format și s-a păstrat intact timp îndelungat învelișul de soluri, aceasta este opera creatoare dar și protectoare a pădurilor. Pentru a aprecia importanța uriașă a acestui dublu rol al pădurilor este suficient să ne întrebăm : cum ar fi arătat suprafața Pămîntului dacă n-ar fi existat pădurile ? Răspunsul este ușor de dat privind imensele pustiuri de piatră, de nisipuri și alte materiale litologice care se află în regiunile accidentate ale tuturor deșerturilor, locurilor dezgolite de învelișul protector al pădurilor.

...și economie a apelor

Prof. univ. dr. docent VALERIU DINU : Pe la sfîrșitul secolului I î.e.n., Platon scria: „Olimpul acoperit cu păduri închidea în întunecimile lui izvoare bogate". În acest text, poate pentru prima dată, se face o legătură între păduri și rezervele hidrologice (rezervele de apă) ale planetei noastre. Ar fi interesant de arătat că cercetările actuale privind influențele complexe și reciproce dintre economia apei și vegetație arată apariția eroziunii solului, ca un recul la dispariția pădurii. Dar acesta nu este decît un prim element dintr-o reacție negativă în lanț, conducînd apoi spre scurgerea aluvionară și, în sfîrșit, la sedimentarea aluviunilor (în albiile riurilor, în bazinele de retenție, lacuri de acumulare) cu întregul lor cortegiu de consecințe. Etapa finală : anual sute de milioane tone de pămînt sînt purtate de apele fluviilor spre mări și oceane.

S-au împlinit 120 de ani de la primele încercări de stabilire a influenței pădurilor asupra regimului ploii, timp în care literatura de specialitate s-a îmbogățit cu un număr impresionant de studii, analize și interpretări privind precipitațiile, vegetația forestieră și influențele lor reciproce. Nimeni nu mai discută azi dacă pădurile sporesc cantitatea și frecvența precipitațiilor pe suprafața ocupată de ele. Întrebarea care se pune este : în ce proporție ? Procentele deduse prin măsurători variază între 3 și 25%, în funcție de regiune, contribuția ceței etc. Pentru Europa Centrală, deci și pentru țara noastră, se acceptă între 3 și 5,5 la sută, subliniindu-se că pădurea exercită o influență importantă asupra conservării solului și apelor, adevăr care s-a impus azi în toate țările civilizate. Ar fi interesant de văzut care sînt concluziile acestor cercetări, aplicate la țara noastră.

În România, importanța pădurii pentru economia apelor reiese mai pregnant dacă se ține seama de faptul că aproximativ 71% din stocul anual al riurilor este produs de zona forestieră a țării. Pentru aducerea acestei zone în condiții optime de influențare a regimului hidrologic se impune, în primul rînd, asigurarea în toate bazinele riurilor din zonele înalte a gradului de împădurire capabil să realizeze un regim echilibrat al cursurilor de apă : acțiunea se va repercuta favorabil și asupra actualului procent de împădurire. În același timp însă, creșterea procentului forestier va îmbunătăți debitul riurilor noastre care în ultimii 150 de ani a scăzut considerabil ca urmare a despăduririlor.

Un al doilea element care se impune este corectarea torenților, ameliorarea terenurilor degradate, substituirea arboretelor slab productive în culturi valoroase sub raport economic, apte să exercite funcțiile de protecție a solului și a apei . Caracterul limitat al resurselor de apă de pe teritoriul țării noastre, în raport cu cerințele mereu crecînde ale populației și economiei impun silviculturii nu numai sarcini în direcțiile la care ne-am referit ci și o mai intensă participare la producția — calitativă și cantitativă — de apă.

...izvor de sănătate

Dr. VIOREL SORAN : Anual, aproximativ o mie de miliarde de tone de oxigen sînt „consumate" în procesele vitale ale oamenilor și ale animalelor ; o mare parte din această uriașă cantitate este înlocuită de oxigenul produs prin fotosinteză : circa două treimi. La crearea acestei cantități de oxigen contribuie atît pădurile (circa 70%) cît și vegetația marină (circa 20%). Un singur stejar produce, în decursul vieții sale, tot atît oxigen cît îi este necesar unui om timp de 20 de ani. Dar pădurea nu este doar un mare furnizor de oxigen ci — în același timp — un mare consumator de bioxid de carbon : aproximativ 15 miliarde de tone de carbon sînt stocate de pădurile globului. Ar mai trebui poate arătat că vegetația forestieră constituie totodată și un soi de filtru ce curăță atmosfera poluată de praf. După unele calcule un arboret de pin și molid reține 35—40 tone de praf, anual la hectar, iar unul de fag (în aceleași condiții) oprește 68 tone de praf ; acest „filtru" natural nu necesită niciun fel de întreținere specială, evident : fiecare ploaie îl curăță și în fiecare an se regenerează, odată cu venirea primăverii. Datorită acestor circumstanțe, aerul din pădure este cît se poate de sănătos : unele măsurători indică, aici, existența cu 45 pînă la de 70 de ori mai puține microorganisme dăunătoare omului, decît în aerul de la oraș.

Așadar, pădurea este cea care ne aprovizionează cu aerul curat pe care-l respirăm, cu sănătate. Pădurea regenerează în permanență una dintre resursele fundamentale ale existenței vieții pe această planetă, oxigenul.

...un ecosistem „cibernetic"

Dr. NICOLAE BOȘCAIU : La scurt răstimp după primele încercări de interpretare a unor aspecte ale vieții organismelor, prin schemele logice ale cibernetici, limbajul informațional s-a extins vertiginos în cele mai variate domenii ale cercetării ecologice. Este vorba de adoptarea unor noi procedee de investigație care ne-au relevat noi aspecte practice și teoretice.

Era firesc deci, ca tocmai pădurea, cel mai complex ecosistem terestru, să devină unul din principalele laboratoare în care biologii au putut să regăsească fundamentele ciberneticii ecologice. Într-adevăr, prin faptul că pădurea, în calitate de sistem colectiv, are posibilitatea de a reacționa prin mijloace proprii la diferite perturbații exterioare sau interioare și de a-și conserva astfel, pe anumite perioade, echilibrul său biologic — poate fi tratată și ca un sistem cibernetic.

Întocmai ca în cazul oricărui ecosistem, pînă la o anumită limită a analogiei și alcătuirea pădurii poate fi comparată cu un dispozitiv electronic în care numărul speciilor componente corespunde... numărului de tuburi electronice. Este evident că, în cadrul acestei analogii, dispariția oricărei specii din complexitatea structurală a pădurii echivalează cu sustragerea unui tub electronic din dispozitiv și că, în acest fel, se reduce stabilitatea funcțională a pădurii, chiar dacă prin autoreglaj se produce o compensare ulterioară. Iată deci că în cadrul interacțiunilor sale cu mediul înconjurător, pădurea tinde să se autoorganizeze după structura cea mai adaptată autoconservării sale. În mod spontan, prin propriile sale „dispozitive cibernetice", ea tinde să evolueze către starea de echilibru biologic cu valoarea adaptativă cea mai ridicată.

S-ar părea poate, deocamdată, mai puțin obișnuit să admitem că pădurea, în calitate de sistem cibernetic înzestrat cu posibilități de autoorganizare și autoreglare, este, în același timp și un „sistem instruibil". Dar, odată cu dezvoltarea teoriei matematice a învățării, ideea că ecosistemele, în calitatea lor de sisteme evolutive, autoorganizabile, sînt și instruibile devine tot mai accesibilă, echilibrele biologice apărîndu-ne astfel ca rezultatul a milioane de ani de experiențe și sacrificii ale naturii.

În calitate de sistem cibernetic instruibil, pădurea și-a rezolvat singură, prin scheme logice proprii, pe care abia azi începem să le descifrăm, toate problemele autoorganizării, autodezvoltării și autoreglării sale. Pădurea e un dispozitiv cibernetic care a funcționat întotdeauna extrem de lent — în comparație cu dispozitivele noastre electronice — dar care, prin autocorectări succesive, a reușit să selecteze din mulțimea variantelor posibile, soluțiile unor optimizări ecologice care deocamdată nu ne sînt accesibile decît parțial prin metodele rafinate ale calculului operațional. Pe durata celor 300 000 000 de ani scurși de la apariția strămoșilor săi din Carbonifer, pădurea a putut să-și experimenteze, în propriul său laborator, soluțiile adaptative cele mai convenabile. Programul pădurii este înscris astfel în „memoria genetică" a componentelor sale, iar soluțiile sale logice, în schema interrelațiilor dintre populațiile vegetale, și animale care o alcătuiesc.

Considerăm că există o remarcabilă analogie între capacitatea de rezoluție logică a calculatoarelor electronice și cea a pădurii. Dar întocmai cum unitățile logice ale calculatoarelor se pot deteriora, tot astfel și conexiunile logice ale pădurii se pot perturba. Pînă la o anumită limită, pădurea face parte din categoria dispozitivelor logice autoinstruibile înzestrate cu mari posibilități de autoreconstrucție. Nu putem uita însă că în ultimele veacuri pădurea a fost expusă aproape pe toate meridianele planetei unor vicisitudini la care, în pofida înaltei sale capacități de autoreglare, nu a mai avut disponibil timpul necesar selectării unor noi soluții adaptative. Singura soluție rămîne aceea de a ne însuși noi propria sa experiență și de a i-o restitui. Valorificarea experienței cibernetice a pădurii, ca și opțiunea noastră pentru soluțiile ei optimizate în cursul milioanelor de ani, la condițiile proprii ale țării noastre, ne va putea feri de experiențe și investiții inutile. Iată de ce considerăm justificată viziunea programului de măsuri privind conservarea și dezvoltarea fondului forestier al masivelor carpatine, ce acordă cea mai înaltă atenție conservării și reconstrucției vegetației autohtone !

UN ANSAMBLU DE MĂSURI PE TERMEN LUNG

Dr. docent ing. IOAN LUPE, membru corespondent al Academiei de științe agricole și silvice : Realizarea obiectivelor prevăzute în Programul de măsuri pentru conservarea și dezvoltarea fondului forestier în perioada 1976 —2010 va avea ca efect pe lîngă o sporire considerabilă a producției de lemn, a celorlalte produse ale pădurii și o ameliorare a unora dintre funcțiunile sale cum ar fi cele de protecție a solului și apelor, cele sanitar-recreative.

Prin refacerea cu rășinoase și foioase de mare valoare a 700 000 hectare de păduri degradate și slab productive, se va obține o producție de lemn de 2-3 ori mai mare decît cea actuală. Reținerea apei de precipitații în frunzișul arborilor și în stratul de frunze moarte al pădurii va fi mai mare iar scurgerile apei la suprafața pămîntului, pe versanți, și eroziunea solului vor fi reduse aproape total ; alimentarea izvoarelor va fi mai bună, mai regulată. Așadar vom dispune de mai multe izvoare cu apă curată și limpede. Debitul piraielor și riurilor va fi mai regulat, inundațiile și viiturile torențiale mult mai reduse atît ca număr cît și ca intensitate.

Prin realizarea reîmpăduririlor și mărirea proporției de rășinoase de la 28 la 40 la sută se va spori „producția" acestor „fabrici" de oxigen, ozon, și substanțe eterice distrugătoare de microbi. Aerul va fi mai pur, mai bun.

Împăduririle ce se vor face în jurul centrelor industriale, pe lîngă purificarea aerului de unele substanțe poluante dăunătoare sănătății, vor reduce și cantitatea de pulberi industriale și terestre. Un important rol în reținerea prafului îl va avea și plantarea aliniamentelor (șirurilor) de arbori în jurul fermelor zootehnice, a solariilor, a centrelor gospodărești sau pe nisipurile mobile. Prin modificările pe care aliniamentele și perdelele de protecție le provoacă în mediul ambiant se vor crea condiții mai bune de viață. Se va sporit producția agricolă cu circa 500 — 600 kg la hectar la cereale și mult mai mult la furaje și suculente, evitîndu-se în același timp pierderile prin culcare, răvășire, scuturare prematură a culturilor datorate furtunilor și vînturilor. Se va da posibilitatea obținerii unei udări mai uniforme și mai economice la irigarea prin aspersiune, se vor evita eroziunea prin vînt, dezvelirea și îngroparea semănăturilor sau chiar îndepărtarea îngrășămintelor.

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Atitudini anacronice

BIGOTISMUL ȘI URMĂRILE SALE...

● Copii obligați de părinți să acționeze ca niște marionete ● Fapte care au indignat opinia publică ● Iacob Tău dă foc televizorului ● Concepțiile retrograde ale unor sectanți ● Societatea are dreptul să apere pe toți copiii

Citesc articolul intitulat „Deschideți porțile cunoașterii", semnat de Roland Vasilievici și Teodor Bulza în cotidianul timișorean „Drapelul roșu", din care aflu faptul că niște părinți refuză să-și lase copiii să meargă la școală...

— Desigur, sînt regretabile asemenea cazuri, îmi spune cu oarecare jenă diriginta clasei. Am aproape două decenii de catedră, dar — sincer mărturisesc — așa ceva nu mi s-a mai întîmplat. Dimpotrivă, cu excepțiile despre care vorbim, toți părinții sînt interesați să-și vadă copiii oameni luminați. Nu de puține ori, părinții ne roagă să fim cît mai exigenți cu fiii lor, pentru a dobîndi cunoștințe temeinice la toate materiile.

— Cum vă explicați, totuși atitudinea părinților care interzic copiilor să meargă la școală ?

— Cred că-i vorba de influența nefastă și recentă asupra lor, a unor secte religioase. Este singura explicație.

Încerc să mă conving de cele spuse de profesoară, discutînd cu H. Janos, V. Stan și I. Aurel, părinții elevilor în cauză. Întreprindere de loc ușoară. Reușesc să vorbesc cu I. Aurel care, fără nici o ezitare, îmi spune că întreaga familie s-a... pocăit.

— Pentru mine, zice, a învăța la școală este un lucru nefolositor. La ce e bună cartea, cînd noi ne pregătim să intrăm în rai ?

Stupefiat de acest argument, încerc să aflu și părerea lui V. Stan.

— Noi socotim, îmi spune acesta, că școala este lăcașul lui antichrist. Copilului meu îi este hărăzit raiul... Și va ajunge acolo numai dacă va duce o viață de sfînt.

— Analfabet ?

— Ce nevoie are în rai, de carte? Școala, cinematograful, televizorul, dansul, teatrul, adaugă H. Janos, sînt unelte îndreptate împotriva lui Dumnezeu.

Desigur, cîtă vreme nu intră în conflict cu bunul simț, cu legea, cu morala, fiecare este liber să acționeze în viață cum crede de cuviință. Dar nici o normă juridică nu îngăduie ca o persoană să împiedice pe o alta să aibă acces la cunoaștere și cultură, chiar dacă acțiunea vine din partea părinților față de propriii lor copii.

Iată, de altfel, ce ne spune — în acest sens — tov. **Ion Rizescu**, director adjunct al Direcției învățămîntului general obligatoriu din ministerul de resort : „Învățămîntul nostru este laic, științific, bazat pe concepția despre lume și viață a Partidului Comunist Român. Avînd un caracter laic, el este desprins de biserică. În același timp, învățămîntul are un caracter profund democratic, asigurînd instrucția și educarea tineretului, potrivit telurilor stabilite în Programul partidului. Învățămîntul este obligatoriu, asigurat și garantat de lege, pentru toți cetățenii, indiferent de naționalitate, rasă, sex, sau religie. O altă coordonată prin care trebuie judecate lucrurile este aceea că, potrivit Codului Familiei, fiecare cetățean al țării trebuie să asigure instrucția și educarea copiilor în conformitate cu legile noastre, cu telurile și scopurile societății noastre. Ca atare, pe baza Constituției, Legii învățămîntului și Codului Familiei, fiecare cetățean este obligat să-și trimită copiii la școală. În condițiile în care acești copii sînt împiedicați de propriii lor părinți să-și formeze personalitatea, societatea are dreptul să-i apere, acționînd prin toate pîrghiile sale : școală, organizații de pionieri, U.T.C., inclusiv prin instituțiile care au ca sarcină apărarea ordinii de stat".

Se pune în mod firesc întrebarea în numele căror principii își îngăduie acești „părinți" să sfideze cele mai elementare norme ale societății, etica poporului nostru, raporturile sănătoase dintre oameni ? Cine sînt și ce vor acești oameni orbiți de misticism, care împiedică dezvoltarea, în pas cu vremea, a propriilor lor copii?

Damian Vulcan, unul dintre cetățenii cartierului Plopi, în care locuiesc cei trei sectanți, îmi spune: „Parcă trăiesc pe altă lume acești părinți. Mulți din cartierul nostru îi consideră „sărîți". Cum să nu-și lase copiii la școală ? E absurd. Unul dintre adepții nu știu cărei secte, Iacob Tău, chiar vecin cu mine, a dat foc televizorului în mijlocul curții".

Continuînd investigația, stau de vorbă cu prof. **Radnai Harry**, directorul Școlii generale nr. 4 din cartierul Plopi. „În cîteva clase avem copii ai căror părinți sînt „pocăiți". În general sînt elevi buni, dar părinții lor se opun să-i lase la orice activitate cultural-educativă. Am discutat îndelung cu acești oameni, dar zadarnic. Un caz similar este și cel al elevei S. Dorina din clasa a VII-a. Nu participă la nici o activitate, este pasivă. Și totul din cauza părinților, membri ai unei secte care o obligă să nu participe la nici o manifestare proprie tinerilor din generația ei".

De la cadrele didactice aflu și alte mutilări ale conștiinței încă fragede a unor copii; presiuni morale, făcute în numele unor precepte anacronice, care grevează dezvoltarea lor psihică normală.

Mă întreb dacă personalitatea acestor copii, acum la începutul formării lor, nu are grav de suferit, în fața unor asemenea presiuni la care sînt supuși. Este oare drept ca astăzi, cînd cu toții, cu mic cu mare, credem în virtutea muncii și a învățăturii, cînd dorința de cunoaștere este pretutindeni stimulată, copii nevinovați să fie obligați să acționeze ca niște marionete ?

Sînt oare acești părinți cu adevărat părinți ?

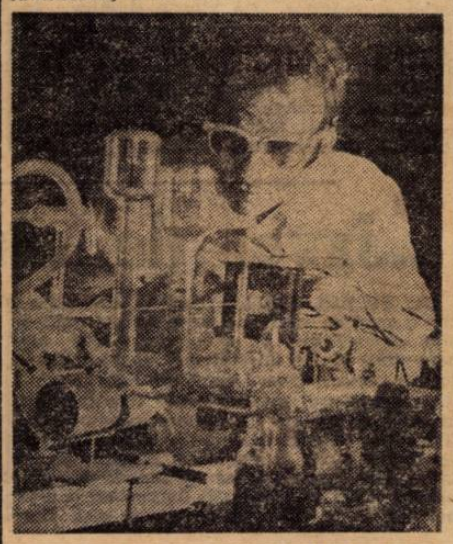
GH. BRĂTESCU

LASERUL ȘI APLICAȚIILE LUI

Un fascicul de lumină subțire și de mare intensitate, acesta este, de fapt, laserul, a cărei intrare în „scena" marilor realizări științifice contemporane s-a petrecut cu 15 ani în urmă. În foarte scurt timp laserul a căpătat multiple aplicații. El a devenit un auxiliar prețios în domeniul construcțiilor, iar impulsurile laser sînt folosite tot mai mult și la măsurarea foarte exactă a Pămîntului. Instalația laser din cadrul noii stații de observare a sateliților din Wettzell (foto A) emite fulgere laser în direcția unui

satelit special, care le reflectă pentru a fi recepționate la locul de unde au pornit. Pe baza timpului de propagare, stabilit cu o precizie de miliardimi de secundă se calculează astfel distanța exactă. A telefona prin intermediul unui fascicul laser constituie pentru specialistul în telecomunicații un captivant proiect de viitor.

O aplicabilitate deosebit de spectaculoasă o va căpăta laserul și în domeniul stocării informațiilor. Astăzi, este nevoie de sute și mii de benzi magnetice pentru a păstra conținutul unei biblioteci sau al unei bănci de date mai mari. Or, cu ajutorul laserului, o singură peliculă de film lungă de 100 m va putea înlocui 300 de benzi magnetice, fiecare cu o lungime de un kilometru. Viteza imprimării urmează să fie egală cu cea a eliberării datelor din calculatoarele de mari dimensiuni. Aceasta ar însemna ca în fiecare secundă să fie expuse 10 milioane de puncte cu diametrul de trei miimi de milimetru. Or, sursa luminoasă, o constituie un laser (foto B)



a cărui radiație verde inițială este convertită prin dublare optică a frecvenței în lumină ultravioletă. Laserul a debutat însă și ca „chirurg", și chiar ca scenograf. Structurile abstracte evoluînd necontenit, într-o infinită bogăție de forme și nuanțe, aduc un plus de dinamism în decorul scenic, oferind modalități încă nebănuite de configurare artistică (foto C).

Omul, marele vis al naturii

(Urmare din pagina 1)

tată, a descoperit cu aproape 4 miliarde de ani în urmă Pămîntul, o planetă care oferea condiții prielnice pentru evoluția vieții. Nimic mai simplu decît să arunce pe planeta noastră colonii de microorganisme, fapt de la care putea porni marea aventură a evoluției. Sigur că ipoteza nu va putea fi demonstrată cel puțin în viitorul previzibil.

— S-a discutat foarte mult despre ipoteza lui Oparin, despre experiențele lui Miller — pentru a cita numai numele clasice — dar de fapt cînd putem spune că a început viața ?

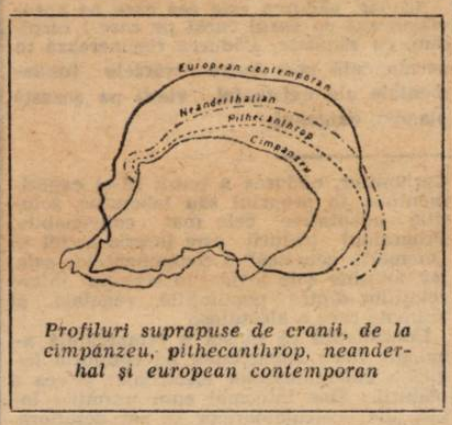
— Este un consens acum, că prima moleculă vie era constituită din acizi nucleici capabili să se replice și, nu numai atît, capabili să răspundă solicitării mediului. O experiență celebră făcută acum cîțiva ani demonstra că acidul ribonucleic sintetizat în laborator are surprinzătoarea capacitate de a se „adapta" solicitărilor mediului. El își reduce lungimea la un număr minim de „elemente", atît cît este necesar pentru a se reproduce. Mai mult, apar mutații spontane care permit acidului nucleic să supraviețuiască chiar în condiții extrem de nefavorabile. Fără îndoială, că de aici pînă la apariția primei celule — unul din marile visuri ale naturii — a fost un drum lung, numai parțial explorat. Dar nu aceasta este important. Important este că în momentul în care prima celulă s-a divizat. Pămîntul avea să trăiască cea mai uluitoare dintre aventurile universului : evoluția.

— Oare apariția primei celule a fost o necesitate ?

— Într-un anumit sens, da. Ea ar fi apărut, și cu siguranță că a apărut, oriunde au existat condiții favorabile, dar drumul ei mai departe implică un mare coeficient de hazard. Evoluția a creat ceea ce a putut crea și nu ceea ce ar fi corespuns cel mai bine unor anumite circumstanțe mezologice (de mediu). Pornind de aici, înțelegem că noi — pentru că la urma urmei noi sîntem marele succes al evoluției — am apărut întîmplător și am evoluat așa cum am putut. Mai trebuie oare spus că dacă în urmă cu cîteva sute de milioane de ani, nu se știe care specie de pește ar fi migrat spre nord, și nu spre sud, drumul evoluției ar fi fost cu totul altul, că foarte bine omul ar fi rămas „marele vis neîmplinit al naturii" ; dar am apărut și sîntem ceea ce sîntem.

— Trăim de un secol sub influența darwinismului. Se pare că în ultimul deceniu, marile dogme ale evoluției omului au fost revizuite. Care este impactul lor asupra concepției noastre despre lume ?

— Darwinismul a constituit prima mare revoluție în gîndirea biologică. Datorită lui Darwin și darwinismului în general,



Profiluri suprapuse de cranii, de la cimpanzeu, pithecanthrop, neanderhal și european contemporan

am înțeles că sîntem o parte a naturii, rezultatul a nenumărate milioane de ani de evoluție. Nimeni nu contestă acest adevăr fundamental ; ceea ce contestă biologia este rolul factorilor evolutivi, așa cum au fost conturați în gîndirea clasică. Conform acestei teorii, evoluția este produsul interacțiunii mutațiilor și selecției naturale (bineînțeles, interveneau și alți factori). Mutațiile constituiau materia primă, acel fond de întîmplare din care selecția naturală alegea varianta sau variantele cele mai favorabile. Sau, cu alte cuvinte, decidea cine trebuie să moară și cine să trăiască. Și am fi continuat să acceptăm acest punct de vedere, dacă biologia moleculară n-ar fi demonstrat că variabilitatea genetică a oricărei populații este considerabil mai mare decît presupunea concepția darwinistă. Și astfel, sîntem obligați să acceptăm ideea că întîmplarea a jucat un rol mult mai important în evoluție decît eram tentați să credem. Mai clar, mutațiile apar întîmplătoar și ele se fixează, fără „aprobarea" selecției naturale : **ele contribuie astfel la diversificarea populațiilor**, inclusiv a populațiilor mari. Aceasta nu înseamnă că mutațiile n-au avut o contribuție hotărîtoare în procesul atît de complicat al apariției unei noi specii, dar este vorba de un tip deosebit de mutații, mutațiile cromozomiale.

— Prin ce se caracterizează ele ?

— Este vorba de o restructurare a succesiunii genelor, ceea ce geneticienii numesc o inversiune și o duplicație, adică dedublare, a unui număr oarecare de gene. În momentul cînd apar asemenea accidente, purtătorii sînt fertili doar în ipoteza în care găsesc un partener cu aceeași modificare cromozomială. Dacă întîmplarea facilitează un asemenea eveniment, — fără îndoială că a făcut-o de nenumărate ori în cursul evoluției — atunci se conturează o nouă specie. Mutațiile genice despre care am vorbit mai înainte sînt cele care asigură, în cele din urmă, configurația definitivă a noii populații. Este o teorie remarcabilă, bazată pe un material faptic indiscutabil, care aruncă o nouă lumină asupra proceselor atît de complicate ale evoluției. Nu vreau să spun că totul este clar, dar este sigur că sîntem mai aproape ca oricînd de înțelegerea vieții.

— Pornind de la aceste fapte, putem oare presupune că diferențele genetice între specii sînt mult mai mici decît am crezut vreodată ?

— Firește, probabil una dintre cele mai emoționante concluzii ale ultimului deceniu este că sub raport genetic noi am păstrat o parte dintre genele cu care a început evoluția, că purtăm cu noi urmele lungii istorii a evoluției. Așa cum s-a spus de nenumărate ori, sub raport genetic noi sîntem frați cu iarba, cu fluturii, cu vulturii, cu leii și cu toată suflarea Pămîntului. Dar, firește, evoluția a adus o permanentă îmbogățire a universului genetic, a asigurat o mereu mai bună adaptare la mediu.

— Întrebarea este însă : cît de deosebiți sîntem noi, genetic, de restul lumii vii ?

— Răspunsul ar putea să pară surprinzător. Între noi și cimpanzeu diferențele nu sînt mai mari decît diferențele dintre două specii foarte apropiate, să spunem între două specii de drosofilă. După ultimele teorii, ceea ce ne diferențiază de cimpanzeu este diversitatea sistemelor de reglare a evoluției embrionare. Sîntem siguri că foarte curînd vom ști cîte și care gene ne separă de restul lumii, ne conferă acest statut unic de om.

— Și odată cu noi, marele vis al naturii, care este omul, s-a împlinit ?

— Da. De acum încolo noi vom controla în bună măsură evoluția și vom putea decide în viitor pe ce drumuri se va îndrepta mai departe. Foarte curînd vom crea specii, pe care natura nu le-a creat, vom transforma unele specii actuale și vom încerca să ne dirijăm destinul nostru biologic.

ION VĂDUVA-POENARU

Totul despre organismul uman

Ochiul — oglindă a vieţii psihice

de ARCADIE PERCEK

● Pe fiecare milimetru pătrat de retină se află în jur de 400 000 celule fotoreceptoare ● Miracolul vederii şi grija pentru apărarea acestui „creier în miniatură" care este ochiul. ● Alfabetul privirii.

Metafora în virtutea căreia ochii sînt consideraţi drept o veritabilă oglindă a inimii, a sufletului, a vieţii psihice deci, este pe cît de comună, pe atît de adevărată. Prin intermediul acestei oglinzi ne putem insinua în intimităţile vieţii interioare, în intimităţile acestei lumi, plină de necunoscute şi de mistere. Forţa extraordinară a ochilor nu rezidă numai în uluitoarea lor putere de penetraţie, ci şi în marea lor arie de acţiune, arie ce poate fi supravegheată şi controlată prin aparent nesemnificativele mişcări ale globilor oculari. Lumina ochilor se confundă cu însăşi viaţa. Ochii aduc la suprafaţă stările de spirit, facilitînd un limbaj de o extraordinară varietate şi expresivitate. Alfabetul privirii este practic infinit. Cunoaştem cu toţii privirea penetrantă, scrutătoare, alături de cea catifelată ; privirea rece ca şi pe cea caldă ; privirea inteligentă şi cea timpă ; maliţioasă sau binevoitoare ; drăgăstoasă sau dimpotrivă duşmănoasă şi ostilă ; extatică sau neutrală ; strălucitoare sau opacă etc., etc. Cunoaştem cu toţii priviri care maschează cuvintele, sau, dimpotrivă, le fac cunoscute. **O privire îşi atinge valorile sale maximale, simbolice, atunci cînd s-a încrucişat cu o alta. În acest moment, afectele şi cunoaşterea comunică între ele. Psihofiziologia vederii este incomparabil mai interesantă decît este fiziologia ei pură.**

Omul se deosebeşte de celelalte vieţuitoare nu numai prin staţiunea sa bipedă, grai articulat şi corticalitate, ci şi prin particularităţi cu totul deosebite, ce revin ochilor. Privirea vulturului este incomparabil mai ageră decît a omului dar, cu toate acestea, omul vede incomparabil mai adînc, mai departe şi mai complet, tocmai pentru că acest pod pe care creierul îl aruncă universului fabulos al luminii este incomparabil mai bine realizat. Pe de altă parte, şi tot spre deosebire de animale, **omul nu numai că vede, ci şi priveşte, căci una este a vedea şi alta a privi.** Privirea presupune activitate nervoasă superioară, reflexie, analiză. Din anumite puncte de vedere deosebirea dintre vedere şi privire poate fi asemănată cu aceea dintre durere şi suferinţă. Durerea, după cum ştim, se identifică cu semnalul de alarmă, plecat de la un teritoriu bine determinat, unde au acţionat diverse agresiuni mecanice, chimice, ischemice sau inflamatorii ; agresiuni care graţie acţiunii de semnal a receptorilor dermici, vor fi prelucrate de către creier şi transformate în durere. Prin suferinţă trebuie să înţelegem integrarea conştientă a factorului agresional în actul cunoaşterii, ea reprezentînd din acest punct de vedere un veritabil mănunchi de reacţii fiziologice şi psihologice. De aceea nu putem vorbi de suferinţă decît începînd de la un anumit grad al evoluţiei biologice, legat de apariţia conştiinţei şi a psihismului. **Spre deosebire de om, animalul simte durerea dar nu suferă. Cînd sîntem afectaţi de aşazisa suferinţă a ciinelui nostru bolnav, în realitate sîntem afectaţi de propria noastră suferinţă, transferată inconştient acestuia.**

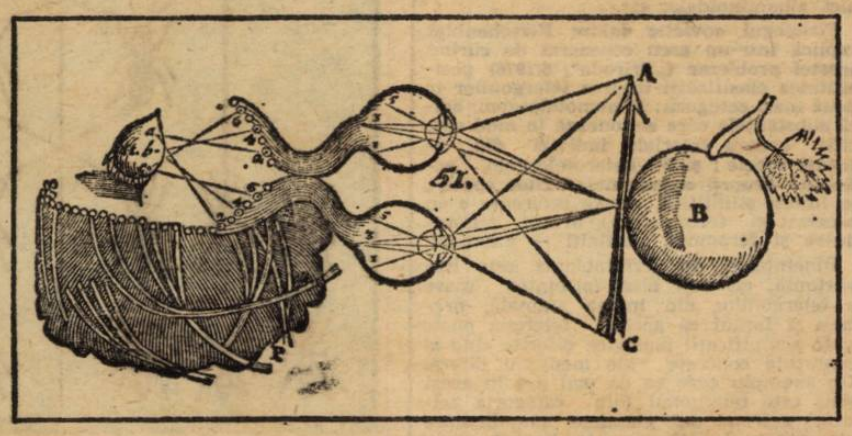
Miracolul vederii ţine în cea mai mare parte de aceste organe minuscule care sînt globii oculari şi care la adult nu depăşesc greutatea de 6—8 g. şi diametrul de aproximativ 2 cm. Aceste minuscule organe sînt capabile de a transforma energia luminoasă în energie a impulsurilor nervoase, transformare care are loc în această prelungire a creierului care este retina. De fapt întreg ochiul poate fi considerat drept un creier în miniatură.

Razele luminoase sînt mai întîi „frînte" şi concentrate într-un singur loc de către cornee — porţiunea anterioară, transparentă a globului ocular. În spatele corneei se află irisul, discul circular şi colorat în negru, căprui, albastru sau cenuşiu, străbătut de orificiul denumit pupilă. De fapt, irisul este o veritabilă diafragmă : contractîndu-se sau dilatîndu-se el va micşora sau va mări în mod corespunzător orificiul pupilar, lăsînd să treacă doar cantitatea de lumină care este necesară procesului vederii. Trecînd de iris razele luminoase ajung la această perfecţionată lentilă biconvexă, alcătuită firește din substanţă organică, care este cristalinul, şi care va frînge şi va focaliza şi mai mult razele luminoase decît a fost în stare să facă acest lucru corneea. Cristalinul este acela care face posibilă aşa-numita acomodare a ochiului, respectiv fixarea privirii la diferite distanţe. Trecînd de cristalin, razele luminoase ajung în sfîrşit la acest ţesut receptiv pentru lumină, de o inestimabilă valoare, care este retina, şi care este alcătuită în întregime din neuroni şi fotoreceptori. (Este vorba aici despre celebrele conuri şi bastonaşe). Pe fiecare mm pătrat de retină din ochiul uman se află în jur de 400 000 celule fotoreceptoare. În total retina deţine aproximativ 130 milioane de celule fotoreceptoare cu bastonaşe şi 7 milioane de celule fotoreceptive cu conuri. Funcţia acestora este de a înregistra chimic, prin descompunerea anumitor pigmenţi, mesajele luminoase venite din exterior, şi de a le retransmite pe acestea creierului sub forma unui anume „curent electric", prin intermediul a circa un milion de fibre optice conţinute în nervii cu acelaşi nume. **Impulsurile acestui „curent electric" vor informa un creier... orb, despre extraordinarele posibilităţi ale luminii.** Ochiul este cel mai important dintre organele noastre de simţ. Din acest motiv lupta pentru protecţia vederii se identifică cu una dintre cele mai nobile lupte ale slujitorilor lui Asklepios.

Ştiinţa şi tehnica modernă este pe punctul creării unui ochi artificial, care să poată fi folosit, firește, în caz de cecitate, respectiv de orbire totală. Acesta se compune dintr-un mic ecran, receptor de senzaţii luminoase, montat în orbite, cu rol de a se substitui retinei. Ecranul poate fi orientat, după dorinţă, de muşchii ochiului. Un aparat special de lectură, şi care este de fapt un miniordinator, este montat în braţele ochelarilor, înlocuind nervii optici, şi contribuind la descompunerea imaginii în impulsuri pe care niște electrozi speciali, montaţi pe ceafă, îi transformă în fosfene, respectiv în acele mici iluzii de lumină care apar ori de cîte ori ne apăsăm globii oculari închişi cu vîrful degetelor. Aceste fosfene vor crea, vor reconstitui, în interiorul creierului, imaginea pe care a receptat-o ecranul plasat în orbite, despre care am vorbit mai sus. Primele demonstraţii cu acest ochi artificial au şi fost făcute. Sînt însă încă multe de întreprins pînă ce această proteză vizuală va putea fi de uz curent, dar, oricum, începutul a fost făcut.

Deocamdată iniţiativa O.M.S.-ului, prin lansarea acelei devize pe care şi-a adoptat-o pentru anul în curs, şi care sună : „Să prevedem şi să prevenim cecitatea", este cît se poate de binevenită, din moment ce în lume se află, la ora actuală, în jur de 10 milioane de indivizi suferind de cecitate totală, plus încă alte multe milioane afectaţi de cecitate numai parţială. **Se consideră că 2/3 din cazurile de cecitate depistate în ţările subdezvoltate ar putea fi evitate sau chiar vindecate.** Numai trahoma, de exemplu, un fel de conjunctivită granuloasă este responsabilă de orbirea a circa 2 milioane de oameni. Un număr considerabil de orbiri produce şi xeroftalmia, — un fel de uscare a conjunctivei şi corneei — prin deficit de vitamina A, ca şi onchocercoza — o boală debilitantă, parazitară, care afectează în subsidiar şi ochiul, — şi care este transmisă de o insectă. Ei bine, pare de necrezut, dar prin intermediul unor picături de antibiotice, administrate profilactic, poate fi prevenită orbirea trahomatoasă ; prin administrarea profilactică de vitamină A poate fi evitată orbirea din cursul xeroftalmiei, în timp ce prin stîrpirea vectorului ce contribuie la îmbolnăvirea prin onchocercoză se previne orbirea pe care această boală o produce frecvent.

Lupta împotriva cecităţii, iniţiată în acest an de O.M.S., la scară planetară, reprezintă una dintre cele mai nobile acţiuni întreprinse vreodată de această prestigioasă instituţie. „Sol lucet omnibus" şi, ca atare, **toţi au dreptul să cunoască miracolul solar şi binefacerile sale pe pămînt.**



Fenomenul vederii, aşa cum şi-l imagina Rene Descartes, ilustrul filozof şi matematician francez din sec. al XVII-lea.

Aparat de fotografiat... fulgere

Specialiştii sovietici au creat un aparat pentru fotografierea trăznetelor care lovesc diferite obiective energetice. Pe baza fotografiilor făcute se determină cauzele care duc la deteriorarea liniilor de înaltă tensiune şi a antenelor. Aparatul nu are nevoie de operator şi se montează în cîmp liber pentru un întreg sezon. Întreţinerea aparatului şi schimbarea filmelor se face periodic. În cazul terminării peliculei aparatul se decuplează de la reţea şi emite un semnal de alarmă.

Aliaj antivibraţii

O societate japoneză a pus în vînzare un aliaj din fier, crom şi aluminiu care prezintă o capacitate deosebită de a absorbi vibraţiile, capacitate care întrece de 5—10 ori pe cea a oţelului obişnuit şi de 100 de ori pe cea a oţelului inoxidabil. La această performanţă se adaugă şi faptul că noul aliaj este mai uşor de prelucrat, ceea ce-i conferă un larg evantai de întrebuinţări, de la capete de pistoane pînă la ustensile de birou.

Rezervoare scufundate

Specialiştii polonezi au pus la punct mai multe tipuri de rezervoare pentru stocarea produselor lichide industriale (combustibili şi uleiuri) sau a unor produse alimentare. Rezervoarele cu pereţi supli şi etanşi pot fi scufundate în riuri, lacuri, bazine cu apă. Invenţia se bazează pe principiul presiunilor hidrostatice.

Diagnostic cu ajutorul sunetului

Oamenii de ştiinţă sovietici au pus la punct un aparat care verifică în numai cîteva secunde uzura instrumentelor aşchietoare folosite în cadrul liniilor automate. Aparatul electronic transformă semnalele acustice produse de vibraţia cuţitelor, în vibraţii electrice care se înregistrează şi se compară cu cele bune anunţînd automat dacă trebuie să se schimbe cuţitul tocit.

Cele mai multe traduceri

O recentă ediţie a publicaţiei Index Translationum, care apare sub egida UNESCO, repertoar vast internaţional al traducerilor, indică printre cele mai numeroase traduceri din lume, cărţile lui Marx (62), Engels (59), Lenin (57), Dostoievski (44), Tolstoi (43), Jules Verne (41), Gorki (40), Pearl Buck (38), Balzac (37), Shakespeare (35) etc. Primul loc, în ceea ce priveşte numărul traducerilor, îl deţine U.R.S.S. (4 463), iar literatura are întîietate în alegerea cărţilor traduse.

Telefon cu laser

Cercetătorii polonezi au pus la punct recent prototipul unui telefon cu laser care permite transmiterea simultană a mai multe milioane de convorbiri prin intermediul unui singur fascicul de lumină coerentă. Acelaşi principiu permite, de asemenea, transmiterea simultană a cîteva sute de programe de televiziune.

Cea mai grea particulă

Cercetătorii Universităţii Columbia (S.U.A.) au descoperit o nouă particulă elementară care este mai grea decît toate particulele cunoscute pînă acum şi are o durată de existenţă foarte scurtă. Masa acestei particule (botezată epsilon) este de şase ori mai mare decît a protonului. Iar viaţa sa este de circa 10^{18} secunde.

„Extractul de castan"

La o recentă conferinţă de farmacologie, o comunicare ştiinţifică a specialiştilor bulgari a stîrnit interes, se anunţau efectele „miraculoase" pe care le are folosirea „extractului de castan" în vindecarea sinuzitei acute sau cronice ; nu este cazul să insistăm asupra neplăcerilor pe care această maladie — atît de răspîndită — le produce şi a tratamentului pe cît de îndelungat şi dureros pe atît de ineficient. Folosit sub formă de unguent, noul medicament a dus la completa vindecare a celor bolnavi... în decurs de o lună de la începerea tratamentului. Dată fiind reuşita, s-a hotărît folosirea pe scară largă în clinicile şi spitalele din R.P. Bulgaria.

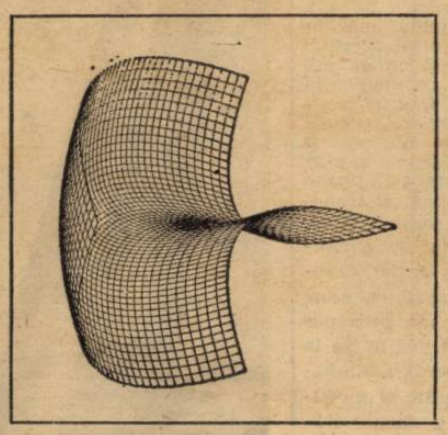
Veneţia în... miniatură

Specialiştii italieni au construit la Padova o machetă a lagunei Veneţiei pentru a studia posibilităţile de salvare a celebrului oraş. Macheta are dimensiunea de 170/170 de metri şi este dirijată de o instalaţie electronică cu ajutorul căreia se reproduc în miniatură fenomenele ce se petrec în laguna Veneţiei. Instalaţia electronică înregistrează în acelaşi timp, în fiecare punct al modelului, influenţa factorilor meteorologici asupra nivelului apei din canalele oraşului.

PE MERIDIANELE INFORMATICII

● TRANSFER AUTOMAT AL CHEMĂRII TELEFONICE. *Pe insula Jersey din Canalul Mineii a fost instalată o centrală telefonică de construcţie anglo-olandeză care oferă abonaţilor cîteva servicii suplimentare în raport cu centralele obişnuite. Utilizarea cîtorva procesori permite abonaţilor de pildă, să aranjeze ca în anumite perioade de timp în care lipsesc de acasă eventualele chemări telefonice să fie transferate automat la telefonul existent acolo unde se duc în vizită. Sau, în cazul unor chemători anonimi sîciitori, prin chemarea unui număr de centrală se obţine automat depistarea posturilor de la care vorbesc următorii chemători.*

● ILUSTRAREA UNUI MODEL MATEMATIC CU AJUTORUL CALCULATORULUI. *Imaginea alăturată constituie,*



după părerea specialiştilor, o reprezentare grafică de excepţională fidelitate a unei suprafeţe complexe ilustrînd modelul matematic al unui fenomen discontinuu de tipul circulaţiei fluidelor. Desenul a fost obţinut de biofizicianul Alexander Woodcock şi un colaborator pe un calculator electronic I.B.M. la Centrul de cercetări Watson din Yorktown Heigths, S.U.A. Reprezentarea grafică a unor fenomene din natură şi societate ajută la o mai bună înţelegere a acestora. Dar, dacă în cazul unor fenomene continue (rotaţia planetelor, de exemplu) reprezentarea grafică nu ridică probleme deosebite, în cazul fenomenelor discontinue (bunăoară prăbuşirea unei grinzi, datorită greutăţii sau circulaţia fluidelor) modelul matematic este complicat iar reprezentarea grafică dificilă, modelul exprimîndu-se prin suprafeţe complexe ce se petrec în spaţiu cu trei sau chiar patru dimensiuni. Datorită volumului uriaş de calcule necesitate, crearea unui asemenea desen fără ajutorul computerului este de neconceput.

● CLASAMENT... *După cum arată ziarul londonez „Times", citînd experţi informaticieni, partea companiei americane I.B.M. pe piaţa calculatoarelor electronice a fost în 1975 de 68 la sută, socotindu-se după valoarea echipamentului instalat. Pe locul doi, la mare distanţă, societatea Honeywell cu 9,5 la sută, urmată de Univac cu 7,5 la sută.*

U. VĂLUREANU

Covor pentru... gazon

Un gazon frumos are nevoie de îngrijiri continue dar și de protecție. Atunci cînd pe un mare stadion, cum e cel din Stuttgart (R.F.G.), cu o suprafață de 15 000 m², au loc și alte manifestări decît cele sportive, specialiștii folosesc mijloace de protecție adecvate. Ei acoperă iarba cum se vede în fotografie) tot gazonul stadionului cu un covor din material plastic neinflamabil.

O persoană pe minut...

Dispozitivul din imagine, construit de un inventator francez, permite salvarea zinistraților dintr-un bloc aflat în flăcări. Modul de utilizare este extrem de simplu : se fixează un capăt al cablului de calori-

fer, apoi persoana se urcă pe un fel de scăunel care, comandat cu o manetă, alunecă în deplină siguranță pînă la sol. Inventatorul ne asigură că pentru un imobil cu 10 etaje este posibilă evacuarea unei persoane pe minut.

Din deșeuri de sticlă

Sticla, sub orice formă ar fi aruncată la gunoi, poate fi transformată, reciclată. Cercetări făcute la University College din Cardiff (Anglia) au demonstrat că deșeurile din sticlă pot deveni obiecte folositoare. Glasphalt este, de pildă, un material necesar asfaltării străzilor. Sticla intră și în compoziția unor cărămizi sau a

unor țigle foarte decorative. Praful de sticlă (obținut din deșeuri) amestecat cu polimeri sau siliconi dă un material rezistent la foc. la acizi, din care se fabrică țesături, țevi, rezervoare pentru păstrarea și transportarea acizilor, filtre, materiale izolante. Sticla pisată poate fi și îngrășămînt pentru solul în care se cultivă grîu, soia, secară. după cum poate fi amestecată în hrana păsărilor, cu bune rezultate în ambele cazuri. În fotografie : imagine a unor particule de sticlă tratate cu acid, mărite de mai multe sute de ori

RECORDURI

● **14 elevi** de la Copperas High School din Texas au acoperit 100 de mile (o milă = 1 610 m) folosind așa-zisa săritură a broaștei. Le-au fost necesare 23 de ore și 11 minute (15—16 septembrie 1973).

● **Recordul longevității la păianjeni** aparține speciei Mygalomorphae. O femelă capturată în Mexico în 1935 și apreciată de specialiști că avea vîrsta de 12 ani, a mai trăit încă 16 ani în laborator (total 28 de ani).

● **Cea mai lungă scară rulantă** funcționează la metroul din Leningrad. Ea măsoară 58,5 metri.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

magazin enciclopedie

Telergonii, un mecanism al vieții

● Un secret dezvăluit : mecanismul chimic al raporturilor de reciprocitate dintre organismele vii ● Substanțe de atracție și de alarmă, de atac și de apărare ● Canalele informaționale ale naturii vii.

Vorbindu-se în ultimul timp mai sistematic despre mecanismul prin care se stabilesc relațiile cele mai diferite între organismele lumii animale și, în această ordine de idei, despre comportamentul ființelor — unele față de altele — specialiștii (îndeosebi fiziologii, endocrinologii, ecologii) numesc *telergoni* substanțele biologice active secretate de organismele vii în diverse condiții cînd este necesară o informație rapidă în raport cu restul mediului viu înconjurător. Recent, doi savanți americani (E. Sondheimer și J. B. Simeone) i-au studiat în cadrul ecologiei chimice.

Termenul e construit din cuvintele grecești „tele" (departe) și „ergon" (acțiune), întrucît substanțele numite astfel permit unui mare număr de specii animale și vegetale, ba chiar multor microorganisme, surprinderea unei informații necesare de la partenerul sau inamicul aflat la oarecare distanță.

Se pare că telergonii joacă un rol cu totul deosebit în natură, acționînd asupra unei mari game de procese morfologice și fiziologice, între care metabolismul și ecoportivă stimulînd anumite moduri de comportament.

Biochimia a stabilit o destul de mare varietate structurală a acestor substanțe, care pot fi compuși organici ai oxizilor de carbon, alcoolurilor, acizilor carbonici, albuminoidelor etc.

Fiziologul sovietic Iakov Kirschenblat explica într-un eseu consacrat de curînd acestei probleme („Priroda", 6/1976) posibilitatea clasificării tuturor telergonilor în două mari categorii: 1) homotelergoni, adică substanțele care acționează în mod specific asupra celorlalți indivizi din aceeași specie ; și 2). heterotelergoni, acționînd asupra organismelor altor specii ; în lumea științifică, aceste diferențe s-au precizat și terminologic, primii numindu-se și feromoni, ceilalți — allomoni.

Bineînțeles, nu terminologia este importantă, cît mai ales varietatea mare a telergonilor din lumea animală, precum și faptul că același telergon poate avea semnificații biologice diferite cînd și condițiile concrete ale mediului diferă. Un exemplu care se dă mai des în acest sens este telergonul (din categoria acizilor) secretat de glandele mandibulare ale reginei la albine : în timpul roirii, acest telergon are rolul de a atrage trîntorii pentru fecundare ; dar tot el atrage albinele lucrătoare care îl ling de pe mandibulele reginei retransmițîndu-l la rîndul lor altor albine și asigurînd astfel toată gama comportamentală a stupului (îngrijirea reginei, construirea fagurilor ș.a.).

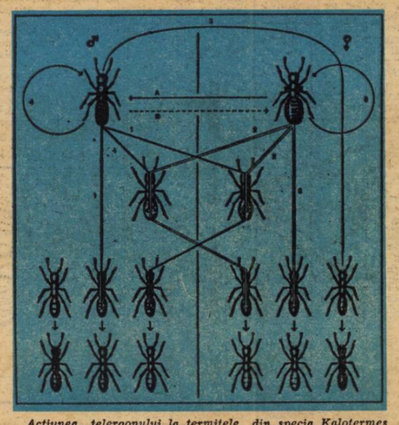
Homotelergonii (sau feromonii) sînt azi bine studiați la insecte. S-a stabilit de pildă că muștele obișnuite de casă, aședîndu-se pe o sursă de hrană, secretă o substanță mirositoare care atrage olfactiv de la distanțe destul de mari celelalte muște din preajmă, ca și cum prima muscă le-ar invita la masă. Așa se explică și invaziile caracteristice ale multor insecte dăunătoare, pe care omul trebuie să le stîrpească (ploșnițele, gîndacii de bucătărie ș.a.).

În lumea mamiferelor (dar nu numai la ele) telergonul masculului adult, atrăgînd de departe femelele, are un rol categoric în reproducere și deci în înmulțirea turmei (cercetarea fenomenului avînd și o netă valoare practică în creșterea vitelor).

Sînt însă telergoni (din categoria feromonilor), care preiau rolul sirenei de alarmă într-un pericol afectînd grupul întreg dintr-o anume specie, receptarea lui de la distanță obligînd animalele fie să scape prin fugă de la locul primejdios, fie să ia poziție de apărare. E interesant că fenomenul a fost descris intîia oară în 1609, de apicultorul Ch. Butler, care arătase că albina lasă în pielea dușmanului atacat, odată cu acul veninos, și o substanță care stimulează atacul venit din partea altor albine ; dar abia după trei secole și jumătate chimiștii au reușit să separe această substanță în stare pură : un izoamilacetat. Substanțe analoge secretă și furnicile. Dar dispun de atari telergoni numeroase viețuitoare ale mărilor : peștii (în piele, sub solzi, pătrunzînd în apă la cea mai ușoară rănire și alungînd astfel pe ceilalți pești de la locul primejdiei), moluștele, mormolocii unor broaște.

Dar pentru unele animale telergonii devin un soi de armă chimică, de apărare împotriva atacurilor inamice, și de acțiune directă asupra prăzii ; în plus, telergonii defensivi au de obicei mirosuri respingătoare, cu proprietăți iritante sau chiar veninoase, conținînd adesea aldehide sau acizi organici. La unele insecte însuși simplele este veninos pentru păsările răpitoare, și poate fi eliminat la oarecare distanță prin orificii speciale pe care insecta le manevrează din instinct în cazurile de primejdie. Iar alți telergoni de insecte au efect anestezic sau temporar paralizant.

Studiind acțiunea telergonilor animalelor, zoologul american E. Wilson deosebea în mecanismul de ejecție două tipuri principale : unii telergoni, eliberînd nemijlocit acțiunea animalului îi asigură o reacție comportamentală spontană, la nivelul reflexelor ; alți telergoni au, dimpotrivă, o acțiune de încărcare ducînd lent la restructurarea unor însușiri morfologice și funcționale ale organismului receptor, pe care-l pregătesc în vederea unor factori din viitor.



Acțiunea telergonului la termitele din specia Kalotermes flavicollis, secretat de mascul (1) și femelă (2) ; feromonul (3) stimulează nimfele la maturizare, iar substanțele (4-5) asigură „recunoașterea" reciprocă.

Informația telergonică este probabil un canal informațional străvechi, moștenit milioane de ani de la organismele primitive. Telergonii îndeobște se difuzează în aer și cu cît se depărtăm, ca să zicem așa, de epicentru, concentrația scade pînă cînd dispare de tot ; dar unele ființe (îndeosebi cele marine) au dispozitive naturale de a arunca telergonul la distanță, în direcția dorită.

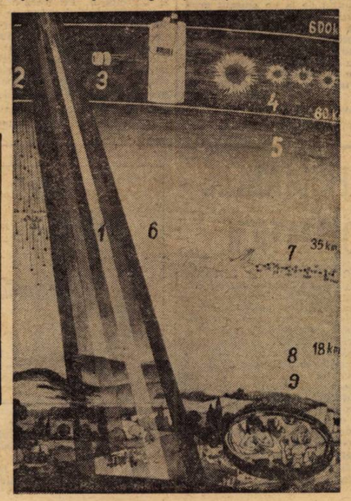
V. NEAMȚU

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Învelișurile protectoare ale Pămîntului

De multă vreme diverși cercetători au pus în evidență rolul protector al stratului de ozon care înconjoară Pămîntul între altitudinile de 15 și 35 kilometri. Recent, sondajele făcute în sedimentările de pe fundul mărilor au adus informații în plus în legătură cu rolul acestuia și au permis stabilirea unei curioase corelații: numeroase specii de viețuitoare marine au dispărut în momentul inversării cîmpului magnetic terestru. De fapt și acest fenomen este tot o informație științifică de dată recentă, potrivit căreia cîmpul magnetic terestru se anulează și se inversează la cîteva sute de ani. Acest fenomen s-ar fi produs de cinci sau șase ori în ultimele 4 milioane de ani. Mărturii în acest sens ar fi, de pildă, și transformările geologice care au însoțit deriva continentelor.

Prin ce mecanism însă, dispariția momentană a cîmpului magnetic a putut provoca dispariția acelor dinozauri de acum 70 milioane de ani și apariția altor specii, a mamiferelor, de pildă? Mai intîi s-a presupus că radiațiile cosmice și fluxul de particule venite de la Soare ar fi ucis unele specii sau ar fi provocat schimbarea altora. După cum se știe, cîmpul magnetic al globului terestru deviază cursul unor asemenea particule cosmice, protejînd Pămîntul de efectul lor. În momentul dispariției cîmpului magnetic, radiațiile vin direct spre Pămînt fiind împiedicate doar de învelișul de ozon care se întinde între 15 și 35 kilometri altitudine. Aci, după cum afirmă cercetătorii americani de la National Center for Atmosferic Research din Boulder (Colorado), particulele solare și cosmice (protoni în mare majoritate) disociază moleculele diatomice de azot (N_2) și azotul monoatomic, producînd reacția cu oxidul nitric. Învelișul de ozon absoarbe razele ultraviolete care pătrund în piele, ard vegetația și pot produce mutații asupra cromozomilor plantelor și animalelor marine, pătrunzînd chiar printr-un strat de cîțiva metri de apă. Iar așa cum am arătat mai înainte, fiecare inversare a cîmpului magnetic a permis formarea unei importante cantități de oxid nitric care alcătuiește un înveliș protector al stratului de ozon al Pămîntului.



1. Spectrul solar. 2. Raze ultraviolete. 3. Satelit pentru cercetări atmosferice. 4. Explozii nucleare. 5. Zona de fotodisociere a moleculei de ozon. 6. Învelișul de ozon. 7. Disocierea moleculei de ozon de către oxidul de azot. 8. Strat de clor. 9. Strat de freon.

(După „Science et vie")

PROTEINELE VEGETALE

Se afirmă adesea că lipsa proteinelor, acele substanțe de neînlocuit pentru edificarea tuturor celulelor vii și în special pentru oase, țesuturi, sînge, reprezintă una dintre principalele probleme ale nutriției pe glob. Cantitatea de care are nevoie un om, zilnic, este destul de greu de precizat întrucît depinde de foarte mulți factori și diferă de la un individ la altul. Altădată, se credea că doar proteinele de origină animală sînt foarte bune. Astăzi, se știe că unele proteine vegetale au o scrioasă valoare biologică, mai ales dacă sînt folosite proteine vegetale diferite în amestecuri care să compenseze prezența aminoacizilor esențiali. De pildă, se recomandă folosirea unui amestec din cereale și fasole fiindcă deficitul de lizină din cereale este compensat de existența acesteia, în concentrație mare, în fasole.

Produse animale sau cereale ? Care dintre ele reprezintă sursa cea mai bogată de proteine ? Adevărul este că, după toate datele existente, principala sursă mondială de proteine este reprezentată acum de cereale. Cît de mare este nevoia de proteine ? Iată o problemă controversată. Mulți nutriționiști consideră că nevoile de proteine sînt reduse și că simptomele deficienței în acest sens se datoresc în special unui regim alimentar ce nu furnizează suficiente calorii. De aici, părerea că, pentru a face proiecte asupra dezvoltării agriculturii și evaluării nevoilor alimentare, este suficient să se țină seama de nevoile calorice, cele de proteine fiind, în acest caz, automat satisfăcute.

Prin tradiție, se consideră că produsele lactate, carnea, ouăle, sînt principale surse alimentare de proteine, iar mazărea, fasolea, lintea și alte leguminoase sînt surse de înlocuire a proteinelor. Dar să nu uităm că brînza conține 25 la sută proteine, carnea de vită și de miel cam 14 la sută. Asta, în timp ce, în general, cerealele conțin între 7 și 14 la sută proteine, iar leguminoasele între 20 și 40 la sută. Și în viitor e posibil să se obțină proteine și alimente energetice pe unitate de suprafață de pămînt, în cantitate mai mare. Producția teoretică în proteine pe hectar și pe an este de 20—100 kg. sub formă de carne, de 100 kg. — ouă, de 120 kg. — lapte, de 350 kg. — cereale cu semințe mici, de 700—800 kg. sub formă de semințe de soia etc.

Numeroase cercetări pun la punct procedee de obținere a cărnii vegetale și a laptelui vegetal, de fabricare a unor alimente din proteinele extrase din frunze. În regiunile tropicale, multe vegetale sînt folosite în consumul curent : ignamele, patlagina, manioc ul ce conțin circa 8 la sută proteine. Orezul este o mare speranță pentru astfel de regiuni, iar cercetările tind să extindă și să amelioreze această cultură ce poate furniza cantități mari de proteine de valoare biologică însemnată.

(După „Spectrum")

ÎN ACTUALITATE

● **IN STATISTICILE O.M.S.** se poate constata o creștere îngrijorătoare a consumului mondial de alcool. Două date, anii 1960—1968, arată, în acest sens, o creștere de la 65 la 85 milioane hl. Alături de acestе constatări, publicația „Cronique O.M.S." amintește și riscurile cărora îi se supun alcoolicii : moarte prematură (risc mai mare decît pentru restul populației), ciroze, accidente, cancer la căile digestive și respiratorii superioare.

● **INVESTIGAȚIA MEDICALĂ** are la dispoziție o aparatură din ce în ce mai perfecționată. Iată, în fotografia de mai jos, o imagine care ajută medicul să stabilească „sănătatea" inimii cu un aparat de mare finețe, „Angioscan" (construit în Anglia), o adaptare ingenioasă a unui computer la cercetarea medicală, aparat cu ajutorul căruia poate fi obținută, doar în trei-opt minute, o analiză a volumului de sînge ce curge prin artere precum și alte date capabile să ofere medicului prețioase indicații pentru investigarea bolilor cardiovasculare.

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

Mare, alb, în aparență blînd, ursul polar e de fapt unul dintre prădătorii temuți ai nordului îndepărtat...

Ploierul aurit, pasăre din Arctica, migrează în Europa occidentală. O fotografie — rară — a puilor săi.

Cînd e în primejdie, boul muscat se apără colectiv, formînd un „careu" în jurul dușmanului.

ARCTICA E O REGIUNE... OSPITALIERĂ

● Falșii pinguini ai Polului Nord ● Insecte, pe întinderi înghețate ● În Arctica sînt balene care devoră... balene ● Un mic rozător menține covorul vegetal ● Cum pot rezista la ger animalele polare ?

Deși frigul e tot aprig, întunericul tot îndelung și la un capăt și la celălalt al pămîntului, deși cîteva specii se aseamănă, bipolaritatea faunei rămîne o aparență. Animalele din apă, din aer și de pe pămînt diferă la cei doi poli. În Arctica, încă de foarte, există incomparabil mai multe animale decît la Polul Sud, printre altele chiar insecte care, iată, pot trăi la foarte nordice latitudini, în număr și condiții absolut neașteptate. Sînt, așadar, pe aceste locuri bondari (părosi pentru a se proteja de frig), țînțari (sicilitori dușmani ai renilor), și chiar o insectă primitivă în stare să supraviețuiască pe zăpadă. Păsările de apă, de asemenea, abundă. În afară de pescărușii arctici, extrem de numeroși, pe toate stîncile fiordurilor norvegiene, ale Groenlandiei, pînă în Murmansk se întîlnesc falșii pinguini ai nordului: Uria, Fratercula, diferiți totuși de marea familie antarctică. Buni pescari, ei coboară să vîneze în apă, dar zboară apoi cu hrana în cioc, sus la cuiburile de pe versanții mai însoriți : aici sînt adevărate colonii cu două generații, colonii părăsite imediat cînd cea tînără se poate hrăni singură. În zona tundrelor clocesc cocorii — acolo e de fapt casa lor, pe la noi doar trec — și o potîrniche a locului. Spre nord, bufnița arctică vînează lemingi, mici rozătoare extrem de interesante, după cum vom vedea. Cei mai tipici mamifer de la Polul Nord, ursul alb, ca și mustăcioasa morsă, vînează focile de pe banchiză. Vînat și el, ani de-a rîndul cu sălbăticie, ursul alb a scăzut ca efectiv la 10 000 exemplare ; el rămîne unul dintre marii prădători ai regiunii, alături de o balenă carnivoră care nu se mulțumește cu mărunțelul krill ca în Antarctica, ci devoră foci și chiar balene. Pe uscat, tundra americană și cea eurasiatică sînt domeniul renului, al boului muscat și al vulpii polare.

Ajungînd aici, aflăm că întinsele suprafețe de tundră, siberiene mai ales, au o trăsătură rarisimă pentru întreg globul : doar aici se mai poate întîlni viața animală originară, prin nimic alterată de om. Biogeografii s-au grăbit, desigur, să studieze influența ei asupra vegetației ; Heinrich Walter, unul dintre cei mai notorii, prezintă concluzii absolut relevante în această privință. Iată cîteva. Deci tundra e părăsită pe timpul iernii de majoritatea vertebratelor, vulpea polară și aliele lasă în urmă regiunile sărace în pradă, păsarile migrează la sud. Cu o singură excepție : lemingul și cățelul pămîntului. Primul, nu hibernează și nici nu-și adună rezerve, ci rămîne activ sub crusta zăpezii hrănindu-se cu mugurii unor ierburi. Deși cîntărește numai 50 g, acest mic rozător are nevoie de vreo 50 kg de ierburi proaspete pe an. Iarna își face din lăstarii plantelor rezistente la ger un cuib plasat în apropierea terenului de hrană — vreo 200 mp. pentru fiecare familie — unde roade 90 la sută din vegetație : apetitul său formidabil face ca unele plante (Eriophorum latifolium, de pildă), să nu mai poată ajunge la înflorire niciodată pe aceste suprafețe. La prima vedere lemingii par doar niște iacomi dăunători, dușmanii vegetației arctice, dar lucrurile nu stau chiar așa. După ce termină cu iernatul, ei construiesc galerii, săpînd, forînd cu osîrdie și aruncînd afară pînă la 250 kg pămînt la hectar. O asemenea „muncă agricolă de primăvară" nu rămîne fără rodnic rezultat pe locurile astfel „săpate", găsindu-se o comunitate de plante tipică, se declanșează succesiunea secundară, adică apar neîntîrziat alte plante. La fel procedează și cățelul pămîntului. Cele două mici animale fac să se mențină o succesiune continuă în covorul vegetal. Observația biogeografului mai înainte citat, a urmărit și păsările în raport cu plantele Polului Nord. Stolurile zburătoarelor de apă, care vin înfometate primăvara, se reped asupra lăstarilor tineri, sau asupra rizomilor plini de amidon, distrugînd vegetația în proporție de 50—80 la sută. Numai că pe urmă păsările încep să facă pui, iar locurile lor de cuibărit și de adunare sînt atît de puternic îngrășate încît după scurt timp se instalează pe acel sol o mare bogăție de plante.

Acest gen de observații e abandonat însă, cînd cercetările trec peste regiunea continentală și se îndreaptă către cercul polar. Locul ecologiei e luat de studiul adaptărilor morfologice și fiziologice, prin care animalele arctice țin piept climei cumplite unde trăiesc. Ca, de pildă, dimensiunea acestor viețuitoare, adaptare ce urmează legea lui Bergman : pentru a rezista la mediul geros, animalele polare sînt mai lungi, mai subțiri, decît rudele lor din alte ținuturi căci un corp cu o suprafață mare pierde mai lesne căldura. Grosimea blănii, a penajului, alcătuiesc și ele o bună protecție fortifiată de pătura respectabilă de grăsime : avînd un strat gras de 14 cm, balena pierde tot atîtea calorii, pe metru pătrat, într-o apă de 10 grade, ca un om ce se odihnește în condiții normale. După cît se pare, marii specialiști în termoreglare sînt de fapt pinguinii. Cercetătorii biologiei polare de la Muzeul din Paris, au comunicat recent ultimele rezultate ale expedițiilor științifice privind adaptările acestor păsări. Ei au studiat pinguinul imperial și sistemul său — colectiv — de apărare contra frigului. În perioada cea mai grea a iernii polare pinguinii se adună, strînși unul în altul, formînd o masă compactă. Ei rezistă astfel la ger (pierderea de căldură e redusă pe jumătate), dar și la „postul" la care sînt constrînși timp de 4 luni. Revista „Science et Avenir" consemnează și alte observații ce aparțin unui tînăr biolog parizian, tot de la Muzeul de Științele naturii, care s-a întrebat cum supraviețuiesc pinguinii imperiali și cei din Țara Adeliei cînd în sezonul de reproducere temperatura a ajuns la minus 30 grade, iar vîntul bate cu 140 km pe oră. Atenția i-a fost atrasă astfel de aripile celor două specii — principalul lor radiator termic. Pinguinii pot să dirijuască oricînd termoliza, s-o ajusteze cum trebuie, de exemplu în timpul clocitului, prin intermediul aripilor, devenite astfel folositoare, căci la zburat au renunțat de mult. Firește, modalitățile de a rezista în asemenea condiții vitrege sînt diverse dar, pe un frig atît de mare animalele nu pot chiar să prospere ; există limite ale ființelor vii în a suporta. Limite nedepășite totuși la Polul Nord, unde regiunea arctică face pur și simplu figură ospitalieră în comparație cu Antarctica.

V. TĂNĂSESCU

Înotul, de preferință iarna?

Cei care sînt amatori să facă baie în mare în lunile de iarnă au un sistem cardio-vascular — în majoritatea cazurilor — ce nu se... dereglează în fața virstei. O asemenea practică din tinerețe și urmărită cu regularitate pare să fie o bună protecție împotriva gripei, de pildă, pentru că băile mai reci întăresc capacitățile de protecție ale organismului. Aproximativ 30 000 de persoane din peste 60 de orașe ale Uniunii Sovietice, aparținînd celor mai diferite regiuni climatice au pasiunea înotului în anotimpul friguros.

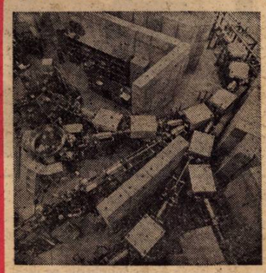
Medicii din numeroase orașe sovietice au luat în studiu efectele băilor hibernale asupra inimii, circulației sanguine, sistemului nervos, respirației și activității cerebrale.

Combaterea paludismului

De mai mulți ani, o seamă de specialiști științifici se străduiesc să descopere insecticide noi, în stare să distrugă țînțari vinovați de transmiterea paludismului la om. Cunoscutul DDT nu mai este eficient, întrucît insectele și-au creat sușe noi, rezistente la această substanță. Noile produse chimice sînt îndelung testate de specialiștii unei unități de cercetare din Kaduna, Nigeria, în colibe experimentale, construite în acest scop, cît și în apele stătătoare izolate. Apoi într-un alt stadiu, experiențele au loc în colibe din sate. Experimentele nu sînt făcute doar pentru a încerca eficacitatea produselor împotriva țînțarilor purtători ai bolii, dar și pentru a observa efectele acestora — care trebuie să fie minime — asupra ecologiei zonelor tratate.

„Unilac" în slujba cercetării

Acceleratorul de particule „Unilac" (în imagine) al unei societăți de cercetări vest-germane a reușit să confere unor nu-



clee atomice de uraniu o energie de 1,57 miliarde electroni-volți. Acest lucru face pentru prima dată posibil să se studieze reacțiile dintre nucleele atomice naturale foarte grele.

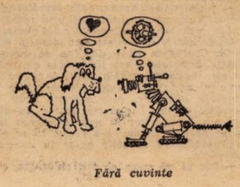
Alcool etilic în cosmos

Un grup de colaboratori ai Universității Maryland (S.U.A.), condus de savantul B. Zukerman (așa cum aflăm din revista „Priroda"), a descoperit molecule interstelare de alcool etilic, după observații îndelungate făcute asupra sursei discrete de radiații cosmice, Săgetătorul B2. Observațiile au fost efectuate cu ajutorul unui radiotelescop de precizie, de 11 metri, de la observatorul din Arizona. Norul de gaz, în care au fost depistate moleculele de alcool etilic se află orientat în direcția galaxiei noastre. Au fost stabilite trei linii de emisie ale moleculei C_2H_5OH, cu lungimile de undă de 3,5 de 3,3 și de 2,9 milimetri.

Instalație universală

Specialiștii japonezi au pus la punct o instalație universală automată pentru săditul, cultivarea și culesul orezului, capabilă să înlocuiască complet munca omului. Asemenea unei macarale-ea este comandată automat, deplasîndu-se pe benzi de beton de-a lungul cîmpului.

MIRCEA CHIRA



Fără cuvinte

În culisele științei

JOCUL CROMOZOMILOR

● Vioara întîi în orchestra nucleului celulei ● Erorile de număr și structură ● Medicamentele și riscurile genetice ● Ce legătură există între cancer și aberațiile cromozomilor ?

Priviți fotografia : în fața ochilor noștri se dezvăluie imaginea sinuoasă a unui cromozom, cu structură filiformă, cum îl catalogheză știința. Component al nucleului celulei vii, cromozomul, așa cum a fost numit de Waldeyer, (după ce Flemming îl denumise cromatină. substanță pe care o conține nucleul) asigură transmiterea informației genetice. Observați, în partea lui secționată, firele înfășurate în spirală. Pe aceste fire sînt „așezate" genele, purtătoare ale eredității, compuse din molecule de ADN, particula fundamentală a vieții. Citologia, știința care încearcă să exploreze spațiul celulei, atribuie cromozomilor rolul de vioara întîi în orchestra nucleului celulei. Datorită faptului că — așa cum îi caracterizează François Jacob — au un număr și o formă constante, mișcări sigure, repartizări precise în produșii diviziunii celulare, cromozomii și-au creat o poziție excepțională. Ochiul omului, ajutat de lentila microscopului, poate urmări jocul ce le transformă înfățișarea în timpul diverselor faze ale diviziunii celulei. Iată cromozomul, în colțul din dreapta al fotografiei, într-o formă alungită (1) ; pe punctul de a se înfășura (2) ; cu spirele din ce în ce mai strînse (3) ; pentru ca, în final, să se asemene cu un bastonaș (4).

Dar jocul cromozomilor (cei 46 pe care un om îi are într-o celulă, 23 de la mamă și 23 de la tată) nu e totdeauna perfect. Apar și erori. Se întîmplă ca în „viața" lor să se producă modificări. Fie că e vorba de schimbarea numărului, fie de o rearanjare a segmentelor ce alcătuiesc cromozomii. În ambele cazuri, organismul care suferă de fapt o mutație, o schimbare bruscă în materialul genetic și pe care un individ o transmite ereditar, determină o altă structură și respectiv o altă funcție genetică. Schimbările în numărul cromozomilor, adăugire sau pierdere, au efecte grave asupra organismului uman. De pildă, lipsa unui cromozom poate determina moartea copilului înainte de naștere, de unde și părerea că adaosul ar fi mai puțin grav decît lipsa. Aberațiile cromozomiale de structură au și ele mai multe forme. Cea mai simplă pare a fi deleția — deficiență caracterizată prin lipsă de material genetic, de pildă pierderea unei porțiuni terminale de cromozom Translocația, o altă anomalie de structură, înseamnă transferul unor fragmente foarte mici de la un cromozom la altul.

Lăsînd însă la o parte maladiile genetice ereditare sau predispozițiile genetice ereditare pentru o dezvoltare anormală, provocate de astfel de aberații, asupra cărora am făcut un scurt tur de orizont cu ajutorul tov. prof. dr. docent ION MORARU, directorul Institutului de patologie și genetică medicală „dr. Victor Babeș", să ne oprim astăzi la unele anomalii în viața și organizarea cromozomilor, datorate altor factori.

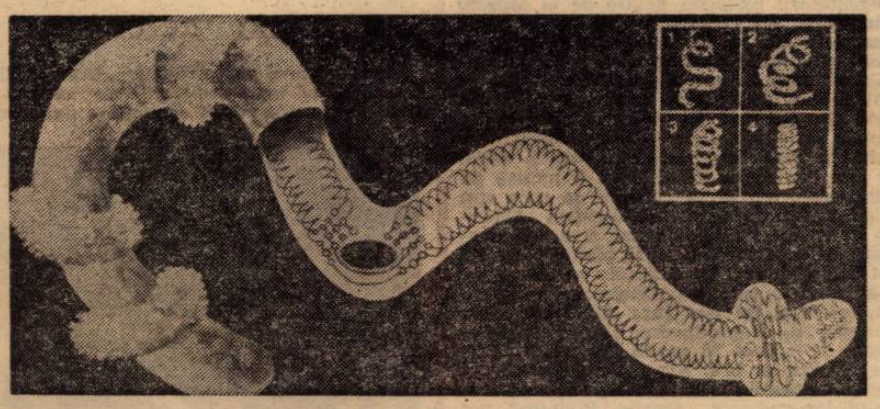
— Unele medicamente luate prea mult timp și în doze relativ mari, ne spune profesorul Moraru, ridică foarte serios problema unor riscuri genetice. Cercetări făcute de dr. Liliana Georgian asupra efectului citogenetic al unor neuroleptice și tranchilizante (difenilhidantoina, fenolbarbital, aldrinul, diazepam, primidon, luminal etc.), precum și al unor tuberculostatice de mare utilitate clinică (hidrazidă, PAS, pirazinamidă) au efecte de acest fel, cu urmări asupra descendenței. Cercetările au beneficiat de observații in vitro, pe culturi de singe uman precum și pe cele in vivo, pe cobai. Dacă în cazul neurolepticelor și tranchilizantelor efectul a fost cert, în cel al tuberculostaticelor, deși prezentă, acțiunea alterantă a cromozomilor a fost mai puțin evidentă. Un alt grup de substanțe cercetate : pesticidele. Testate in vivo și in vitro, aldrinul și fosfamidonul au arătat efecte citogenetice, chiar la doze mai mici.

— Dar între alterările cromozomilor și malignizarea și evoluția tumorilor există o legătură ?

— Nu există încă probe categorice care să demonstreze rolul alterărilor cromozomilor în cancerizare, nici să stabilească legături certe între structura celulară a tumorilor și evoluția lor clinică. Modificările acestea celulare diferă de la o tumoră la alta. Am cercetat împreună cu dr. Lidia Fadei, structura morfologică și citogenetică a tumorilor ovariene cultivate in vitro. Am observat modificări numerice ale cromozomilor. Totodată, țin să menționez studiile doctorului Dragoș Ștefănescu care a cercetat leziunile cromozomiale datorate razelor ionizante în diferite tipuri de celule. „S-a observat în acest sens că, în limfocitele periferice au loc, după iradierea cu o doză de radiații, rupturi cromozomiale. Aceste categorii de agenți (substanțe chimice, radiații și chiar unele virusuri) s-au dovedit — cel puțin la animale — a fi și cancerigene. Dar trebuie spus că nu orice leziune a cromozomilor duce la cancer".

În jocul cromozomilor apar, după cum se vede, imperfecțiuni. Unele dintre aberațiile lor le putem primi prin ereditate. Dar putem evita altele, provocate de factori ce se prind în joc și-l pot altera, atunci cînd cercetătorii ne avertizează...

LUCIA MANOLESCU



Un topaz de 117 kilograme

„Cristalul" uriaș din imagine este o piatră prețioasă descoperită în Brazilia. Este vorba de un topaz de 117 kilograme

care se află expus la Muzeul de istorie naturală din Viena. Recordul de greutate al unei pietre prețioase este deținut de un topaz de 270,3 kilograme descoperit tot în Brazilia și se află la Muzeul de istorie naturală din New York.

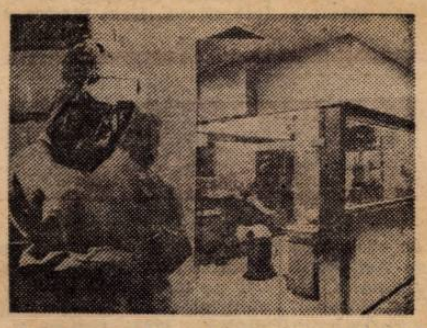
Viermele de mătase „marcat"

Viermele de mătase rămîne singura sursă de mătase naturală. Pentru a obține o specie mai productivă e nevoie de un număr strict determinat de indivizi de sex masculin și feminin. Dar cum putem afla ce individ va apărea dacă gogoșile arată absolut identic ? Institutul de evoluție biologică al Academiei de Științe a

U.R.S.S. a obținut o specie de viermi de mătase la care gogoșile se deosebesc după culoare ; sortarea se face cu o mașină foto-electrică. S-a elaborat astfel un procedeu industrial de creștere numai a viermilor de sex masculin, care dau cu 18—20% mai multă mătase decît femelele.

Costum pentru chirurgi

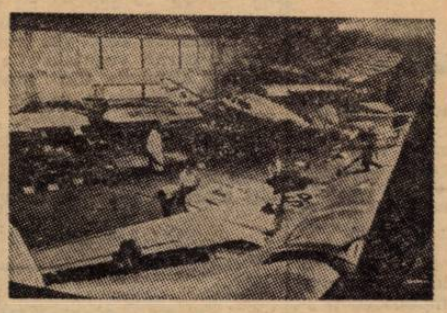
O nouă aplicare „pămînteană" a cercetărilor spațiale o constituie și realizarea costumului de cosmonaut din imagine, destinat... chirurgilor. Astfel, respirația



medicului este evacuată în „casca de cosmonaut". Acest costum steril este recomandat cu deosebire la operații profunde, datorită faptului că agenții patogeni care pătrund în măduva oaselor se manifestă după mulți ani de inactivitate.

Un nou muzeu al aviației

La Cracovia a fost amenajat în hangarul celui mai vechi aeroport polonez, construit în 1918, un muzeu al aviației și astronauticii. Noul muzeu dispune de peste 300 de exponate. Expoziția pieselor constituie un adevărat curs de istorie a



aviației și tehnicii zborului (în imagine). Cele mai interesante exponate sînt un Bleriot XI din 1909 și un Farman —4 din 1910, precum și o rachetă V-2 din perioada celui de al doilea război mondial.

(Urmare din pag. 1)

Imunoterapia cancerului

le substanțe capabile să stimuleze, să întărească sistemul natural de apărare a organismului în fața agresiunii canceroase ? Ce rezultate s-au obținut în clinică ? Iată cîteva dintre întrebările pe care, probabil, ni le-am pus fiecare așteptînd răspuns la încheierea lucrărilor celui de-al II-lea Simpozion anual de imunoterapia cancerului, desfășurat la București în zilele de 5 și 6 iulie.

— Ați prezidat acest simpozion, tovarășe profesor Octav Costăchel. Știm că în cadrul lui, specialiști români și de peste hotare au prezentat și discutat o serie de rezultate noi, originale, privind o problemă actuală în imunoterapia cancerului : stimularea imună nespecifică în diagnosticul și tratamentul cancerului și bolii autoimune. V-am ruga pentru început să ne precizați locul pe care-l ocupă astăzi acest nou mijloc terapeutic în ansamblul celorlalte tratamente.

— Dintre toate căile de tratament ale cancerului, imunoterapia este singura care are un caracter de specificitate și nu dăunează organismului purtător de tumoră. Toate celelalte sînt fie mutilante, fie dăunătoare. De aceea imunoterapia este considerată metoda de viitor.

— Astăzi..., în ce stadiu se află ?

— Mai întîi, imunoterapia este de două feluri — specifică și nespecifică. Prima este metoda cea mai bună, fiind total lipsită de nocivitate pentru bolnavi. Dar pînă la ora actuală e încă mai mult de domeniul experimental. A doua — stimularea imună nespecifică — se adresează mai puțin electiv celulei canceroase, în schimb susține și stimulează întregul aparat imun al organismului. În aceste condiții se obțin, mai ales în stările avansate, îmbunătățiri ale stării bolnavilor și prelungirea vieții. E și tema pe care și-a ales-o simpozionul nostru, dat fiind faptul că în prezent mai mult de jumătate din cazurile de cancer se descoperă tîrziu, într-o fază cînd nu se poate obține vindecarea, ci numai prelungirea vieții, cît și acela că în lumea întreagă s-au dezvoltat rapid mijloacele de imunoterapie nespecifică a cancerului.

— Se afirmă că aproximativ jumătate din bolnavii de cancer sînt tratați prin radioterapie și de asemenea jumătate din vindecările definitive sînt obținute cu această metodă. Chirurgia astăzi dispune de metode foarte avansate, și este limitată la extirpări locale. iar chimioterapia, afară de cîteva localizări unde dă rezultate bune chiar în formele avansate, este asociată doar în formele grave. În ultima vreme de altfel s-a demonstrat că prin asocierea tuturor acestor „arme" s-a reușit să se obțină vindecări durabile chiar în cancere avansate...

— Pot să vă spun că atît chirurgia, cît și radioterapia și chimioterapia produc o imunorepresie, adică o slăbire a apărării imunitare a organismului. Or, stimulatorul diferitelor substanțe cum sînt BCG-ul, tiamindifosfatul, levamisolul, corinebacterium parvum ș.a., permite preluarea tratamentelor clasice cu rezultate mai bune decît se obțineau pînă acum. Astfel că în momentul de față imunoterapia nespecifică, adică stimularea apărării organismului, este utilizată în asociație cu tratamentele clasice în stările avansate și uneori chiar în cele incipiente.

— Puteți să-mi vorbiți despre unul dintre rezultatele noi care a suscitat un interes mai deosebit la acest simpozion ?

— Da, discuția largă care a avut loc privind substanțele cele mai adecvate pentru tratamentul imun nespecific — la ora actuală există peste 20, unele dintre ele putînd fi util asociate —, și succesiunea optimă în care ele trebuie administrate. În afară de aceasta s-a demonstrat că substanțele imune nespecifice pot fi utilizate nu numai în cancer ci și în alte boli, cum ar fi reumatismul cronic, bolile pielii, unele stări alergice etc. O problemă de asemenea deosebit de discutată a fost aceea a momentului optim în desfășurarea procesului imun, în care trebuie administrat stimulentul imun nespecific.

— Sînt rezultate care aparțin Institutului Oncologic din București ?

— Da, și acestea constituie o veche preocupare a institutului nostru. Ele au fost reproduse experimental și le-am introdus în clinică. Delegații institutului de reumatologie din Varșovia ne-au propus o colaborare cu un stimulent imun nespecific, original, al institutului nostru — tiamindifosfatul și care va fi aplicat în tratamentul reumatismului printr-o colaborare între cele două institute. Trebuie să menționez însă, că participanții străini au prezentat lucrări originale, deosebit de valoroase, ca cele ale cercetătorilor din Statele Unite — imunorepresia datorită infecțiilor virale, ale celor din Uniunea Sovietică — stimularea imunolă nespecifică cu ajutorul extractelor de țesut conjunctiv —, ale celor din Franța — noi sușe de bacili pentru stimularea imună nespecifică —, ale celor din Polonia — aminoacizi ca stimulenți imuni nespecifici ș.a.

— Discutînd cu dv. despre această nouă perspectivă pe care o deschide în lupta împotriva cancerului, imunoterapia, aș dori să vă cer părerea în legătură cu tratamentul termic al tumorilor.

— Tratamentul termic al tumorilor este o metodă cu totul specială care încearcă să se adreseze cît mai electiv tumorei, evitînd efectele nocive asupra organismului. Metoda e de fapt foarte veche, dar în ultimul timp progresele tehnice au permis îmbunătățirea ei în sensul că se încălzește aproape specific numai tumora. Înainte se dădeau bolnavilor substanțe care provocau febră, stimulîndu-se procesul de apărare a organismului, ceea ce ducea la regresiunea temporară a tumorilor. Dar creșterea temporară a temperaturii provoacă o stimulare temporară a forțelor de apărare a organismului care e urmată de o scădere a lor și, implicit, o accelerare a evoluției tumorilor. De aceea metoda a fost părăsită. Prof. Manfred von Ardenne a reușit să realizeze încălzirea locală a tumorii putînd provoca o regresiune importantă a tumorilor, iar cercetătorii americani — dr. Stehlin ca și dr. Leveen — utilizează metode similare. Or, nici această metodă nu este eficientă, deoarece celulele canceroase nu constituie doar tumori localizate în diferite puncte ale organismului. Ele sînt răspîndite în întregul organism de la început, iar toate metodele de distrugere a tumorilor nu sînt capabile să influențeze celulele tumorale izolate care circulă în organism. Pînă la ora actuală, toate tratamentele anticanceroase se adresează exclusiv tumorii. Chirurgia extirpă tumora, radioterapia și chimioterapia le topește. Nu există încă o metodă care să atace celulele canceroase izolate. Or, tocmai ele, după dispariția tumorii primitive, refac cancerul în altă parte a organismului. Pe de altă parte, chiar tratamentele locale cu căldură nu sînt lipsite de nocivitate pentru organismul bolnavului. Mă refer la o serie de efecte toxice care slăbesc organismul. Iată două motive pentru care nici această metodă nu are perspective.

— Raționamentul dv. este în fond încă o pledoarie în favoarea imunoterapiei. Dar posibilitatea unui vaccin antiviral ?

— Vedeți, rolul virusurilor în cancer este acela de a transforma celula normală în celulă canceroasă. Așa cum fac și substanțele cancerigene, și radiațiile ionizante ș.a. Dar odată celula canceroasă apărută, în general virusurile, substanțele cancerigene etc. care constituie factorii cauzali primitivi, dispar. Capacitatea de îmbolnăvire e preluată în întregime de celula canceroasă care reprezintă din acest moment un factor patogen secundar (singurul rămas) în boala canceroasă. Tratamentul imun al cancerului nu poate fi aplicat decît prin mijloacele imunoterapiei anticelulă canceroasă, adică tocmai imunoterapia care se aplică la ora actuală.

CATINCA MUSCAN

Savanți români

DR. IACOB IACOBOVICI

Personalitatea atît de complexă a chirurgului I. Iacobovici (1879—1959) este o mîndrie pentru știința chirurgiei românești. Este o datorie de conștiință a urmașilor lui de a-l face cunoscut tinerilor generații.

Distins elev al întemeietorului școlii de chirurgie în România, Toma Ionescu, își însușește de la acesta o temeinică pregătire chirurgicală. În 1919, I. Iacobovici este chemat ca profesor la Catedra de chirurgie a clinicilor din Cluj, unde întemeiază și organizează o adevărată Școală de chirurgie fundamentată pe noțiuni de fiziologie și fiziopatologie, punînd bazele învățămîntului medical după principii moderne. În școala de chirurgie de la Cluj se vor forma un număr mare de distinși chirurgi care vor deveni șefi de servicii în Transilvania, Banat și Moldova. I. Iacobovici desfășoară astfel o adevărată acțiune patriotică în ridicarea nivelului sanitar al țării.

Înzestrat cu alese calități organizatorice, îl preocupă și studiază cauzele mortalității infantile încă din 1902, ia parte activă în campania antiholerică din 1913. Această activitate organizatorică o continuă și la București începînd din 1933 cînd este chemat la Catedra de Clinică Chirurgicală după dispariția lui Ernest Juvara. În Capitală organizează primul nucleu al Spitalului de Urgență și contribuie în mare măsură la întemeierea școlii de stomatologie din Capitală.

Ca om de știință, I. Iacobovici era un neobosit cercetător, un adept al introducerii noului în chirurgie, stimulînd și încurajînd colaboratorii la introducerea tehnicilor noi în practica chirurgicală. Este autorul a numeroase tehnici chirurgicale originale; promotor și realizator în rezecția și tratamentul ulcerului gastro-duodenal, tratamentul chirurgical al turberculozei pulmonare, chirurgia para-

IACOB IACOBOVICI

tiroidei, chirurgia tumorilor pancreasului, chirurgia diverticulilor duodenali, descrie și pune în practică procedee personale de miohisteropexie, mionefropexie, radiografia glandelor salivare, fixator extern în fracturile gambei etc. Multe din aceste tehnici îi poartă numele, fiind citat adesea în tratate și publicații din literatura medicală universală. Este autor al tratatului de „Propedeutică chirurgicală", un îndreptar prețios în practica studenților și tinerilor medici. Inițiază, în 1939, o adevărată enciclopedie a chirurgiei românești, antrenînd la realizarea ei un număr de distinși chirurgi. El însuși publică în cadrul acestei acțiuni două volume: Patologie chirurgicală generală și Chirurgia gastrică.

I. Iacobovici impunea prin ținuta sa sobră, seriozitatea și punctualitatea cu care își începea activitatea zilnică în clinică, în sala de operații, în amfiteatru. Înzestrat cu o pregătire clinică deosebită, impresiona prin precizia cu care punea diagnosticul la patul bolnavului. Simțul clinic și observația erau considerate de I. Iacobovici elemente esențiale în cunoașterea bolii și indicațiilor ce necesitau intervenția chirurgicală. Cursurile prof. I. Iacobovici captivau întreaga asistență prin ținuta sa academică, printr-o vastă erudiție și mai ales prin exemple luate din viața sa de chirurg.

Modestia sa în exercitarea profesiunii era proverbială: nu pierdea ocazia să amintească studenților și colaboratorilor că „Chirurgia este cea mai înaltă școală a modestiei", calitate ce completa o înaltă etică și conștiință profesională, probitate în cercetarea științifică.

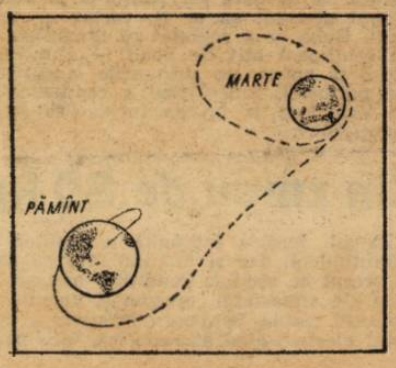
Pentru ideile sale profund democratice, ca rector al Universității clujene fiind un adept al ordinei și disciplinei, întîmpină rezistența elementelor fasciste, iar la București se merge pînă la a fi îndepărtat din învățămînt pentru aceleași motive, (din fericire doar temporar).

Constructor al școlii de chirurgie românești, savant și mare profesor, progresist în probleme medico-sociale, mare umanist și patriot, sînt numai cîteva din calitățile lui I. Iacobovici, un viu exemplu pentru generațiile tinere.

Dr. docent V. ȚUCHEL

Există viață pe Marte?

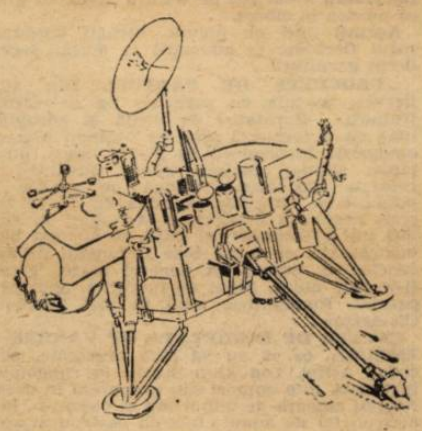
● Variațiile sezoniere ale coloritului planetei Marte par a indica prezența unei abundente vegetații ● O gigantică rețea de canale care irigă deșerturile marțiene se dovedește a fi doar... o iluzie optică ● Planeta roșie seamănă cu Pămîntul, mult mai mult decît ne-am fi așteptat ● Ce vor aduce noi spectaculoasele experimente biologice efectuate de sondele spațiale americane „Viking"?



După o călătorie de aproximativ 815 milioane de kilometri, sonda spațială americană „Viking-1" s-a înscris pe o orbită eliptică în jurul planetei Marte. Desenul nostru înfățișează traiectoria drumului parcurs în cele circa 11 luni de la lansare.

Nenumăratele aminări care au survenit pe parcursul desfășurării misiunii spațiale Viking (începînd cu lansarea și terminînd cu alegerea locului de coborîre), nu scad cu nimic din valoarea uluitoarei performanțe pe care geniul uman o înfăptuiește sub ochii noștri. Cele mai complexe (și costisitoare) aparate create vreodată pe Terra vor încerca să elucideze una dintre acele enigme care de secole tulbură mintea pămîntenilor: există viață pe Marte?

Cel mai apropiat corp ceresc ne-a captat atenția mai întîi prin culoarea sa deosebită (roșu), iar, mai apoi, datorită unor ciudate formațiuni ce-i acoperă suprafața. Prin 1877, astronomul italian Schiaparelli observă pe Marte o serie de linii (mai mult sau mai puțin drepte) care se intretăiau, formînd o bizară rețea. Obsedat de ideea că ar putea fi niște construcții artificiale, Schiaparelli le denumește „canale". Studiile sale ca și cele ulterioare ale lui Lowell aduc problema vieții extraterestre pe Marte în zona interesului public. Ipoteticii locuitori ai planetei roșii devin unul din subiectele zilei. Din această epocă datează și primele încercări ale unor oameni de știință de-a intra în legătură cu „vecinii" noștri, folosind fie semnale luminoase, fie unde radio.



Un modul al sondei „Viking-1" — așa-numitul „Lander" — odată plasat pe suprafața „planetei roșii" va efectua o serie de complexe experiențe biologice. Desenul reprezintă modul de coborîre: în dreapta, jos, este vizibil „brațul" extensibil ce va extrage din solul marțian mostre care vor fi apoi analizate, iar rezultatele transmise pe Terra.

Desigur, nu toate presupunerile privind viața pe Marte se bazează pe așa-zisele canale ce-ar avea rostul să transporte apa în regiunile uscate ale ecuatorului său, pe variațiile periodice ale coloritului planetei (ceea ce, după unele opinii, ar fi o certă dovadă a prezenței vegetației). După 1930, cu ajutorul unor telescoape extrem de puternice, se dovedește că rețeaua de canale desenată de Schiaparelli și completată de Lowell era... doar o iluzie optică. Cît privește teoria variației sezoniere de culoare a „vegetației" marțiene, aceasta a fost infirmată abia prin 1960. Fotografiile transmise de sondele americane „Mariner" ne-au arătat solul marțian acoperit de o multime de craitere, ca și Luna noastră. Ipotezele actuale iau în considerare date mult mai precise: minuțioase observații privind regimul termic, meteo, substanțele chimice prezente, conținutul fotografiilor transmise etc.

Trebuie amintit că „imaginea selenară" a planetei roșii Marte nu a supraviețuit decît pînă în 1971. În acel an, fotografiile globale și măsurătorile făcute de sonda americană „Mariner"-9 ne-au arătat că Marte seamănă mult mai mult cu Pămîntul decît ne-am fi așteptat. Există vulcani, canioane uriașe, dune de nisip, nori sezonieri și vapori de apă, calote polare cu gheață etc. Înfățișarea fizică a planetei — un „continent" înconjurat de regiuni joase — este similară cu cea a Terrei de acum 200 milioane de ani, înainte ca separarea continentelor să se producă, scrie Everly Driscoll într-un comentariu pe care l-am primit de la „Press and Publications Service". Cît privește indicațiile despre existența indubitabilă a unor vapori de apă, ele fac să fie luată în considerație posibilitatea unei vieți microscopice, prezente sau trecute, pe Marte.

Dovada în acest sens o vor aduce experimentele biologice pe care le vor efectua cele două sonde spațiale americane „Viking" la suprafața planetei Marte. Deoarece nu vom intra în amănunte (de altfel, revista noastră a publicat deja unele detalii, vezi nr. 978), vom menționa doar faptul că se va încerca detectarea exclusiv a formelor de viață similare cu cele terestre. Se vor căuta și găsi doar acele organisme care funcționează pe aceleași principii biochimice cu cele terestre (bazate pe carbon).

Oare nu mai pot exista și alte tipuri de viață? Exobiologii au dezvoltat — deocamdată pe plan teoretic — și alte modele fundamentate, de exemplu, pe siliciu. Un organism în al cărui biochimism intră siliciul, în procesul respirației, expiră bioxid de siliciu după cum organismele terestre elimină bioxidul de carbon. Dar bioxidul de siliciu nu este altceva decît... cuarț, unul dintre cele mai dure minerale. Prin urmare, acest soi de organism (la fel de viu ca oricare altul), va fi uscat întocmai ca o piatră, spunea un reputat exobiolog, Cyril Ponnamperuna. Din păcate, nu unei astfel de situații îi sînt pregătite să-i facă față minilaboratoarele instalate pe Marte de către sondele Viking; în urma testelor se va putea detecta viața doar așa cum este ea pe Pămînt. Chiar restrînsă, aria de cercetare pare a fi promițătoare în rezultate senzaționale, cel puțin după declarațiile optimiste de pînă acum. Va fi amartizarea și, respectiv, 1976, momentul elucidării enigmelor marțiene?

Coborîrea modulului „LANDER" — ultimul termen pentru amartizare anunțat de N.A.S.A. este 20 iulie — și experiențele pe care le declanșează ne vor aduce, sperăm, un răspuns cît mai precis la toate aceste întrebări.

DANIEL COCORU

Elicopter cu elice dublă

Un elicopter experimental cu două elice pe același ax, rotindu-se în sensuri diferite a fost încercat la uzinele Sikorsky Aircraft din East Hartford — Connecticut

(S.U.A.). Noul sistem utilizat permite nu numai eliminarea clasicei elice de la coada elicopterului dar și o excepțională sporire a manevrabilității vehiculului și a siguranței zborului în special la viteze mari.

Ozon în loc de clor

Pentru a face nevătămătoare apa din conducte se folosește clorul un oxidant puternic, al cărui gust se face însă simțit. Dacă s-ar înlocui clorul cu ozonul,

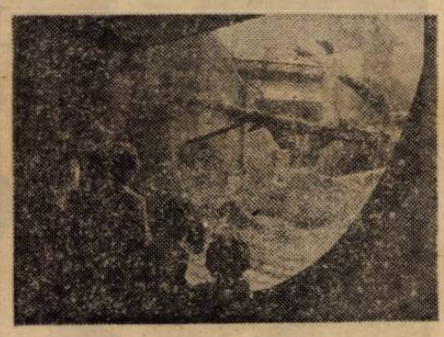
un oxidant mai puțin puternic, apa s-ar îmbogăți cu oxigen, ar fi mai folositoare pentru sănătate și mult mai gustoasă. În prezent, la Moscova se încheie lucrările de construire a unei stații de ozonare a apei, care va intra curînd în funcțiune. Productivitatea ei zilnică va fi de 1,2 milioane m.c. de apă ozonată.

Cauzele fluctuațiilor climatice

Organizația meteorologică mondială (O.M.M.) a publicat recent o declarație și un raport tehnic asupra cunoștințelor actuale în materie de schimbări climatice. În raportul tehnic se arată de pildă că de două milioane de ani, perioadele glaciare și interglaciare se succed, primele intervenind aproximativ la fiecare sută de mii de ani. Ultima perioadă glaciară pe Terra s-a încheiat în urmă cu vreo opt sau zece mii de ani. De atunci, variațiile climatice au avut o amploare destul de modestă, dar suficientă pentru ca ghețurile să crească sau să scadă. Astfel se apreciază că între anii 1550 și 1850 e. n. — perioadă numită obișnuit „mica eră glaciară" — temperatura medie era mai mică decît mediile actuale cu pînă la 2°C. O ușoară încălzire, de ordinul unui grad Celsius, s-a făcut apoi simțită, mai ales între anii 1900 și 1950. Dar această încălzire este inegal distribuită pe glob, astfel că nu e atît de sigur că am ieșit total din acea „mică eră glaciară". Experții arată că atît seceta care bîntuie în Europa cît și temperaturile foarte ridicate nu sînt decît „capricii meteorologice". Evenimente asemănătoare s-au produs și în cursul secolelor trecute. De aici nu trebuie să se tragă concluzia că... se schimbă clima. Media generală a rămas oarecum constantă.

Casele leilor

Vechile cuști cu gratii, prin care vizitatorii grădinii zoologice din Regent Park (Anglia), puteau privi lei, tigri, leoparzi sau alte feline mari, au fost înlocuite



Noile construcții cuprind căsuțe, grădini și îngrădituri care încearcă să reconstituie cît mai fidel habitatul natural al animalelor. Noutatea pentru vizitatori constă mai ales faptul că „locuințele zoo" sînt prevăzute cu geamuri imense, adevărate vitrine, prin care frumoasele exemplare de feline pot fi privite în voie.

ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE

Medicii refuză...

Medicii spitalului Sainte Claire din Denville — New Jersey (S.U.A.) au debranşat aparatele care de peste un an întreţineau viaţa tinerei Karen Quinlan. Dar să derulăm faptele...

Această fată, în vîrstă de 22 de ani, intrase în comă ca urmare a intoxicaţiei cu un amestec de tranchilizante şi alcool. Toată lumea credea că este menţinută în viaţă doar datorită acţiunii aparatelor. În august 1975, la patru luni după accident medicii anunţă că încercaseră absolut totul ca să o scoată pe Karen din comă. Părinţii fetei cer atunci medicilor să curme suferinţele copilului lor şi să oprească aparatul care o ajuta să respire şi să trăiască. Medicii refuză. Ei se temeau să nu fie

O fotografie înainte de tragicul accident : Karen Quinlan (la dreapta) împreună cu o prietenă.

acuzaţi de „omor". Părinţii nu înţeleg cum poţi să vorbeşti de uciderea unui om pe care ei îl considerau deja mort. Ca urmare, cer justiţiei să ordone medicilor debranşarea respiratorului.

Un extraordinar proces începe. El durează 7 luni. În martie 1976, Curtea supremă din New Jersey dă dreptate părinţilor. În ciuda acestei decizii, medicii spitalului Sainte Claire persistă în refuzul lor. Care sînt raţiunile ? Ziariştii, care pur şi simplu asediază spitalul din Denville, se lovesc de un zid al tăcerii. Maşina continuă să funcţioneze. Minut cu minut, viaţa tinerei Karen se prelungeşte. În urma indiscreţiei unei infirmiere, se află că maşina a fost oprită iar Karen... respiră ! Şi astăzi, la mai bine de o lună de la acest eveniment, Karen trăieşte !

Ce se întîmplase de fapt ? Un miracol ? Profesorul M. Goulon care a cunoscut „zeci de cazuri asemănătoare" explică unui reporter al revistei „L'Express" : Intoxicaţia barbiturică a provocat o comă, care în mod normal se putea vindeca. Dar, în timpul fazei critice a intoxicaţiei a survenit un accident cardio-vascular. Creierul fetei a fost privat de oxigen. Consecinţe imediate : pierderea cunoştinţei, dispariţia mişcărilor voluntare, întreruperea oricărei posibilităţi de a comunica. Cu toate acestea, trunchiul cerebral care comandă respiraţia şi circulaţia sîngelui nu a fost lezat. Acestea explică de ce Karen dispune încă de unele reflexe, de o oarecare activitate electrică a creierului şi de ce ea poate astăzi să respire în mod natural, fără nici un dispozitiv tehnic. Karen este vie — continuă profesorul Goulon — deoarece creierul său nu este mort. Faptul că astăzi ea respiră este o probă în acest sens.

Un episod din această tragică odisee s-a consumat. Karen a fost transferată într-o clinică specială unde va fi în continuare îngrijită şi hrănită pe cale artificială.

Cea mai mare statuie din lume

Un temerar sculptor atacă Black Hills — stîncile pline de amintiri ale indienilor din Dakota de Sud — cu buldozerul, picamerul şi dinamita. „Sculptor de munţi", aşadar el scoate în relief efigia uriaşă a lui Crazy Horse, un şef de indieni care l-a învins pe Custer la Little Big Horn. Va fi cea mai mare statuie din lume. Cei patru preşedinţi americani sculptaţi în piatra munţilor Rushmore nu ating decît 18 metri înălţime ; statuia ecvestră care se află în lucru va avea 210 metri lungime şi 190 metri înălţime ! Cheltuielile sînt susţinute integral de o universitate indiană. Pînă acum, au fost degajate 5 milioane de tone de stîncă. „Acest sculptor e nebun, ne desfigurează munţii" spun unii vizitatori. „E genial !" răspund alţii. Din reşedinţa-atelier, unde trăieşte împreună cu soţia şi cei 10 copii, artistul supraveghează lucrările, întrebîndu-se dacă va trăi pînă la sfîrşitul lor, căci el are acum 66 de ani şi, în ritmul actual, opera-i va fi gata într-un sfert de veac...

Acuzata... vorbea la telefon

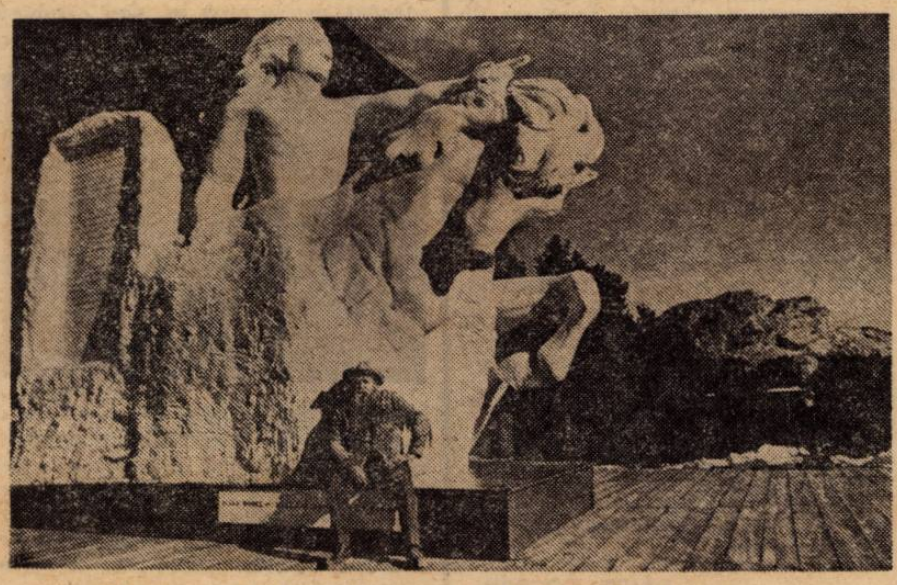
Un ciudat proces s-a încheiat săptămînile trecute la Londra. Acuzatul ? O tînără londoneză, în vîrstă de 26 de ani, a cărei principală vină era... puternica dragoste ce i-o purta unui băiat din Canada. Aceasta a determinat-o pe juna îndrăgostită — pe nume Valentina Francis — să vorbească la telefon nemăsurat de mult. Dar nu la telefonul de acasă, ci la telefonul întreprinderii unde lucra ca telefonistă. Poate ar mai trebui amintit că Valentina îşi suna iubitul din Canada de cel puţin 12 ori pe săptămînă şi că o convorbire nu dura mai puţin de o jumătate de oră. Azi aşa, mîine tot aşa... Şi iată că întreprinderea care avusese ghinionul să o angajeze pe tînăra respectivă, s-a pomenit cu o notă de plată încărcată cu peste 10 mii de lire sterline. O agenţie de detectivi şi-a făcut însă datoria aflînd cine se făcea vinovat.

Aşa a ajuns Valentina Francis în faţa instanţei care a rămas impresionată de tinereţea acuzatei ca şi de sinceritatea cu care a declarat că era „teribil de îndrăgostită" şi că dacă serviciul i-ar fi oferit timpul necesar, ea ar fi vorbit şi mai mult. După ce a regretat că dragostea — un sentiment atît de nobil — a îndemnat-o să apuce pe drumurile neguroase ale necinstei, judecătorul a condamnat-o pe Valentina la un an închisoare şi la despăgubiri.

Un zmeu de 80 kg

Zmeul, jucăria îndrăgită a copiilor de pretutindeni, dar şi instrumentul cu care în trecut se studiau condiţiile meteorologice ale atmosferei, precum şi unealta cu ajutorul căreia Benjamin Franklin a cercetat electricitatea atmosferică, face parte

din cele mai vechi tradiţii ale Extremului Orient. Iată însă că locuitorii din satul japonez Hoshubana, la o oră distanţă de Tokio, sînt mîndri că au doborît orice record al construcţiilor şi înălţărilor de zmeie. Sătenii amintiţi au o sărbătoare anuală — în prima săptămînă a lunii mai — cînd ridică în văzduh cel mai mare zmeu din lume. Zmeul lor are suprafaţa de 14,5 metri x 11 metri şi cîntăreşte peste 80 kilograme. Ultimul zmeu confecţionat a consumat 1 500 foi de hîrtie groasă şi rezistentă, fabricată manual într-un atelier meşteşugăresc local. Scheletul zmeului este din bambus. Coada de pînză, care asigură echilibrul zmeului, are lungimea de 135 metri, iar „aţa" (care în acest caz e aproape o funie) este lungă de 915 metri. Firesc că un asemenea zmeu nu poate fi înălţat de oricine ; există o echipă specială de lansare, compusă din 50 de săteni bine antrenaţi.



E doar o modestă machetă : statuia va fi de 34 de ori mai mare

Ochelari sau parbriz?

Dacă privim fotografia acestei tinere americane, am putea crede că ea suferă de ochi şi are ceva corespunzător vederii

cam cum e plăminul artificial pentru respiraţie. Dar nimic din toate acestea ! Tînăra din poză este inventatoarea unui dispozitiv foarte complicat, n-am zice că e şi ingenios, destinat ochelarilor obişnuiţi pentru a vedea prin ei şi pe vreme de ploaie. Dacă ne uităm mai cu atenţie, descoperim lesne despre ce e vorba : imitaţia lamelelor de la parbrizele automobilelor. Aparatul — oricît de amuzant — nu a avut succes comercial, şi inventatoarea, ca negustorii fără noroc, îşi consumă singură marfa, întrucît clientela presupusă preferă să-şi steargă ochelarii plouaţi cu... batista. Iar invenţia ? Cum se spune, mai mare daraua...

Cele cinci gemene

În oraşul Reyleigh, din Anglia, a avut loc o mică festivitate care a fost relatată pe larg în toată presa britanică. Celebrele surori gemene Hanson (cinci la număr) au

fost sărbătorite cu prilejul împlinirii vîrstei de şapte ani.

„Cînd erau mici, a declarat mama lor, Julie, Nicola, Jeanne, Jacqueline şi Sarah semănau extraordinar din punct de vedere fizic. Odată cu trecerea anilor, pot să recunosc uşor pe fiecare în parte întrucît diferenţele fizice s-au accentuat. Acum nu mai pot să le confund".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

I. NICOLAE — Bistriţa Năsăud. Laringita de care suferiţi o veţi trata prin : inhalaţii cu Inhalant, seara, timp de 5—6 zile, vă veţi dezinfecta nasul cu Mentorin, cîte 2—3 picături în fiecare nară de 2 ori pe zi şi gargară cu ceai de muşeţel cald de 3 ori pe zi, la acelaşi interval de timp. Respiraţi numai pe nas, feriţi-vă de aerul rece, viciat de praf şi fum şi nu faceţi eforturi de vorbire.

P. ROMALOV — Cugir. Tulburările pe care le aveţi pot fi datorate unei gastrite hipo sau hiperacide. Este necesară analiza sucului gastric, după care medicul specialist vă va prescrie tratamentul. Regim alimentar fără prăjeli în grăsimi, carne sau peşte conservat, condimente (piper, boia, ardei iute, muştar) cafea şi băuturi alcoolice.

H.S. — Baia Mare. Pentru starea nevrotică puteţi lua seara cîte un comprimat de Meprobramat şi Complex B Forte cîte 3 drajeuri pe zi, timp de 10 zile. Contra Seboreei spălaţi-vă părul, cu săpun de sulf de 1—2 ori pe săptămînă.

S.Z. — Alba Iulia. Pentru stabilirea unui diagnostic precis este necesar un nou examen ginecologic şi analize din ulceraţia respectivă. Vă vor folosi spălături cu Romazulan, o lingură la 2 litri de apă călduţă.

E. HORAC — Timişoara. Este o stare, care poate fi de natură nervoasă, la vîrsta pe care o aveţi, sau din cauza unui dezechilibru endocrin. Este necesar să fiţi examinat de medicul endocrinolog din policlinică.

E. RĂCĂŞAN — Huedin. Deoarece poliartrita cronică evolutivă nu a cedat la medicaţia pe care aţi luat-o pînă în prezent, vă recomand să vă arătaţi neîntîrziat medicului specialist reumatolog pentru completarea tratamentului medicamentos şi fizioterapic.

I.P. — Sighet. Simptomele descrise vor dispare luînd Extraveral, cîte un comprimat dimineaţa şi unul seara timp de 3—4 zile şi la nevoie.

M. IRIŞ — Alexandria. Problema ar putea fi rezolvată de medicul endocrinolog din policlinică.

TEREZA — Sibiu. Este vorba de dismenoree. Un examen ginecologic este necesar — putînd fi în cauză o afecţiune ginecologică. Vă va folosi Saldoren cîte 2 comprimate pe zi sau Paracetamol — 2 pe zi, timp de 2—3 zile.

G. BĂTRÎNEANU — Braşov. Este o stare asteno-nevrotică pentru care vă recomand Lecitină pulbere din care luaţi cîte 3 linguriţe pe zi, fiecare în puţină apă, timp de 6 săptămîni. Seara înainte de culcare luaţi un comprimat de Hidroxizin sau de Napoton timp de 5—6 zile şi la nevoie.

I. VOINA — Reşiţa. Poate fi în cauză şi un dezechilibru endocrinian. Arătaţi-vă şi unui medic endocrinolog în vederea precizării diagnosticului şi prescrierea medicamentului.

Dr. G. ALESSEANU

REŢETE CERUTE DE CITITORI

Elena Munteanu din Sinaia ne întreabă dacă nu ştim o reţetă de pui cu tarhon şi smîntînă, făcuţi la cuptor „ca la bunica". Cu ce ar putea completa acest fel, aşa încît, într-o duminică, să poată oferi unor prieteni un prînz „grozav" care, să poată reuşi şi unei gospodine începătoare.

Iată la ce ne-am gîndit. **Ca prim fel :** roşii umplute cu salată de vinete. **Ca fel de bază :** pui cu smîntînă şi tarhon serviţi cu crochete de cartofi. **Desert :** cupe cu îngheţată de vanilie şi boabe de zmeură.

Meniul acesta prezintă avantajul că se poate pregăti în doi timpi : o parte din ajun, o parte chiar înainte de a fi servit, ceea ce lasă gazdei timp să se ocupe de oaspeţi.

SALATA DE VINETE se face cu o zi înainte şi se păstrează în frigider. Ceapa (curăţată şi spălată din ajun) se toacă mărunt şi se amestecă cu vinetele înainte de a le servi. Roşiile se golesc de miez cu o oră înainte, se păstrează la rece răsturnate, cu gura în jos, pe o farfurie. Se aduc la masă aşezate pe frunze de salată şi cu o rămurică de pătrunjel verde înfipt în vinete. Gazda îşi asigură astfel o primă impresie agreabilă, iar banala salată de vinete va apare mai bună

PUI CU TARHON. 2 pui, un buchet de tarhon, un pachet de brînză de vaci, sare, piper, 100 g unt, 200 g smîntînă, o lingură rasă de făină.

Ce puteţi face din ajun : veţi pregăti puii. Goliţi, pîrliţi, spălaţi, zvîntaţi şi înveliţi într-un şervet curat îi veţi păstra în frigider. Veţi alege tarhonul, îl veţi spăla şi de asemenea învelit într-o pînză, îl veţi pune în frigider împreună cu toate celelalte ingrediente necesare (unt, smîntînă).

A doua zi, veţi freca pielea puilor cu o ramură de tarhon păstrată anume. Veţi pune deoparte cîteva frunze frumoase ca să decoraţi la urmă puii. Restul de tarhon îl veţi tăia mărunt şi îl veţi amesteca cu brînza de vaci şi cu ficăţeii de asemenea tocaţi. Sărăţi, piperaţi şi umpleţi puii. Coaseţi deschizătura cu un ac cu aţă albă. Puneţi puii în tavă, sărăţi-i, piperaţi-i şi în exterior şi acoperiţi cu bucăţele mici de unt. Frigeţi puii în cuptor fierbinte şi încălziţi din timp, socotind o oră de copt pentru pui de circa un kg. Din vreme în vreme, stropiţi-i cu sosul din tavă şi întoarceţi-i ca să se rumenească uniform.

Atenţie ! Sosul nu trebuie să se ardă. Scoateţi puii, păstraţi-i la cald. Desfaceţi făina cu smîntînă şi turnaţi-o încet, încet în sosul din tavă, amestecînd cu o lingură de lemn. Înfierbîntaţi acest sos pe flacăra mică, cu grijă să nu dea în clocot.

Aşezaţi puii pe platou, turnaţi deasupra sosul fierbinte şi aduceţi-l la masă. Serviţi drept garnitură...

...CROCHETE DE CARTOFI. Din ajun fierbeţi în apă cu sare un kg de cartofi frumoşi. Curăţaţi-i de coajă şi zdrobiţi-i bine cu o furculiţă pînă ce obţineţi o pastă omogenă. Încorporaţi 50 g unt, sare, puţin piper, adunaţi cartofii minge, înveliţi-i în celofan sau într-o pungă de plastic şi puneţi-i în frigider. A doua zi, cît se frig puii, preparaţi crochetele. Adăugaţi în cartofi trei gălbenuşuri şi după ce au fost bine încorporate, cu mîna bine înfăinată, formaţi crochetele, groase cît degetul mare. Treceţi-le prin albuş, bătut cu furculiţa, apoi prin pesmet. Rumeniţi-le mult în ulei fierbinte. Cît despre...

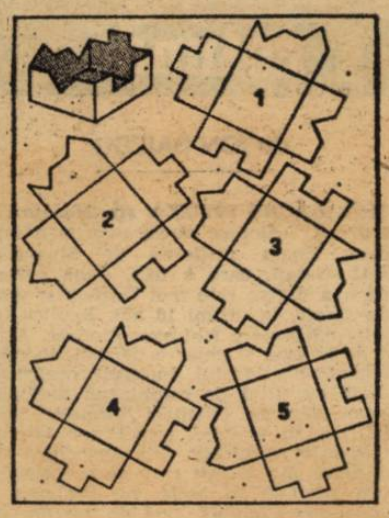
CUPELE DE ÎNGHEŢATA DE VANILIE ŞI ZMEURĂ, ca să nu vă facă probleme, procedaţi astfel. Din ajun puneţi în congelator îngheţata (din comerţ sau preparată în casă). Alegeţi zmeura de impurităţi şi puneţi-o, fără nici un fel de adaus, într-un castron şi apoi în frigider. Păstraţi tot la rece şi cupele în care veţi servi îngheţata. Înainte de a aduce la masă, repartizaţi în cupe îngheţata şi fructele, alternînd straturile. Puteţi decora cu un mot de frişcă sau de albuş bătut spumă ca pentru bezele (un albuş + 50 g zahăr pudră). Îngheţata e mai bună dacă e scoasă din congelator şi păstrată în frigider circa 15—20 minute. Facultativ puteţi oferi şi fursecuri (limbi de pisică).

Serviţi ţuică la salată de vinete, vin alb la pui, apă după îngheţată şi coniac la cafea.

OLIMPIA ŞTEFANESCU

TESTE • TESTE

UNUL DIN CINCI



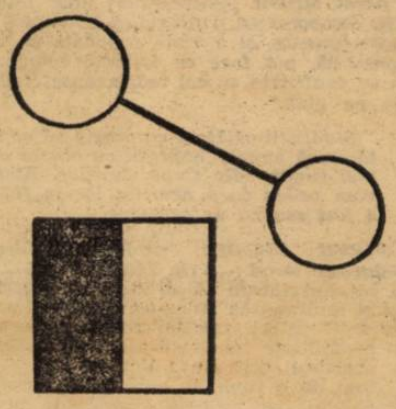
Cu numai unul din cele cinci desene numerotate se poate completa desenul de sus, stinga, pentru a obține un cub. Cu care din cele cinci ?

(Soluția în numărul viitor)

ÎN CE POZIȚIE...

Doi psihologi americani, **Joseph Sheller** și **Loren Harry**, au compus acest test imagistic, alcătuit — cum se vede — din două desene geometrice, propunînd tuturor subiecților testați să întoarcă fiecare dintre cele două desene pînă cînd îl așează în poziția „cea mai firească".

Subiecții au fost de două categorii : **adulți de diferite vîrste și copii în vîrstă de**



cinci ani. Analizînd rezultatele unui mare număr de persoane testate, psihologii au ajuns la concluzii deosebit de interesante : copiii consideră că poziția normală a pătratului alb-negru este aceea în care jumătatea neagră e orientată în sus, în schimb adulții așează pătratul cu jumătatea neagră în jos. Cealaltă figură, compusă din două cercuri legate printr-o linie dreaptă, e așezată de copii de obicei în poziție verticală, iar de adulți — orizontal. Cei doi psihologi deduc că la adulți jumătatea neagră a pătratului se asociază cu o priveliște văzută prin fereastră sau în genere cu un peisaj, și de aceea ei pun partea neagră în jos, socotind-o o imagine stilizată abstract a pămîntului ; figura cu două cercuri adulții o așează orizontal spre a obține un echilibru între latura dreaptă și latura stîngă a desenului. În schimb, de ce fac altminteri copiii, cei doi psihologi nu au reușit să răspundă satisfăcător, deși aproape toți copiii, fără a se consulta cu nimeni, s-au manifestat la fel, ca sub înrîurirea unei legi obiective.

DEZLEGAREA (NR. 979)

SUBIECTE PREFERATE

1) Peștele (în desenele A și B) ; 2) Polonicul (în desenele B și C) ; 3) Bobocul de rață (în desenele C și D) ; Cuțitul (în desenele D și E) ; 5) Lampa (în desenele E și F).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CINE ESTE ?

Întrebarea se referă în primul rînd la autorul următorului fragment dintr-un articol apărut cîndva în revista „Neamul românesc" :

„Încă o dată un călăreț român a biruit. Ce întărire pentru sufletele noastre, ale tuturor, e o astfel de victorie, de dovadă de vitejie, a unui dispreț de primejdie și sfidare a morții care înfruntă și cele mai grele crize morale ale acestui neam".

Precizăm că autorul articolului a fost unul dintre marii savanți români, profesor de istorie.

Dar, întrebarea din titlu se referă și la personajul despre care a scris marele istoric. Știți cine este acest personaj și ce performanțe realizase, astfel încît să atragă atenția chiar și unui istoric ?

Menționăm că materialul de bază ne-a fost pus la dispoziție de cititorul nostru **Claudiu Șocander**, din Hunedoara.

INDICATIVE

Toate autovehiculele în circulație din lume poartă pe ele, pe tăbliță așezate în față și în spate, un așa numit „indicativ" al țărilor, în care este înregistrat numărul de circulație al lor. Aceste indicative sînt formate din una pînă la maximum trei litere, conform unui cod internațional. Pentru țara noastră indicativul este „R", de la România. Dar, dacă ați vedea circulînd pe străzi automobile cu indicativele prezentate în continuare, ați ști din ce țări sînt : A ; B ; BG ; C ; CH ; DOM ; GB ; S ; SU ; YU ?

De menționat că indicativele țărilor sînt astfel stabilite încît să nu existe suprapuneri, adică să nu fie două sau mai multe țări cu aceeași inițială.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Lunile anului

Denumirile populare vechi ale lunilor anului în România erau următoarele : se spunea Ghenar pentru ianuarie ; Făurar, pentru februarie ; Mărțișor, pentru martie ; Prier, pentru aprilie ; Florar, pentru mai ; Cireșar, pentru iunie ; Cuptor, pentru iulie ; Gustar, pentru august ; Răpciune, pentru septembrie ; Brumărel, pentru octombrie ; Brumar, pentru noiembrie ; Indrea sau Undrea, pentru decembrie.

Cuburi... și cuburi

1. Numărul cel mai mic ce poate fi exprimat în două moduri diferite prin suma a două numere ridicate la puterea a treia este 1 729.

Unul din moduri este următorul :

$$12^3+1^3=1\,729$$

Celălalt mod se prezintă astfel :

$$10^3+9^3=1\,729$$

2. Exemple de numere mai mari decît 1, ce pot fi exprimate prin suma numerelor care le alcătuiesc, ridicate fiecare la puterea a treia, sînt următoarele :

$$153=1^3+5^3+3^3$$
$$370=3^3+7^3+0^3$$
$$371=3^3+7^3+1^3$$
$$407=4^3+0^3+7^3$$

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Un număr destul de mare de scrisori primite a demonstrat interesul cititorilor pentru întrebările din rubrică, publicate în nr. 974 al revistei, la 05.06.76. Cele mai corecte răspunsuri aparțin următorilor cititori: **Colțoiu Ion**, pensionar, Punghina, jud. Mehedinți; **Marin Ignătescu**, Corabia, jud. Olt; **Ionescu Gabriel-Laurențiu**, Liceul real-umanist Snagov, jud. Ilfov; Prof. **Elena** și **Marcel Stănculescu**, București; **Ana Leahu**, elevă, clasa a VIII-a, Școala generală, Pîrhăuți, jud. Suceava; **Marie-Jeanne Curelescu** — București; **Teodora Asan**, Bacău.

Dinu Petcu, Timișoara. Orice corp, cîntărit cu un dinamometru, deci nu cu o balanță cu greutăți, va cîntări mai mult la poli decît pe linia ecuatorului. Fenomenul se datorește diferențelor de raze ale Pămîntului, forței centrifuge dezvoltate de globul terestru, ca urmare a mișcării sale de rotație, și acțiunii gravitației.

Nota rubricii. Din scrisorile primite am constatat că unii dintre cititorii noștri elaborează răspunsurile „în colectiv", mai bine zis le copiază unii de la alții. Dacă munca în colectiv este o necesitate, în schimb copiatul în colectiv nu este deloc lăudabil, mai cu seamă cînd nici cel puțin nu se cunosc răspunsurile corecte și se transcriu ad-litteram fel de fel de „minuni". Numai astfel se poate explica de ce Honoré de Balzac a devenit Honore de Balas, Honore de Baczac, Honore de Baljac sau Honore de Bal-zac etc. Nu intenționăm să nominalizăm „nașii" în cauză, pentru că probabil se vor recunoaște singuri. Ne-ar interesa în schimb efectul acestor rînduri...

S. M.

REBUS

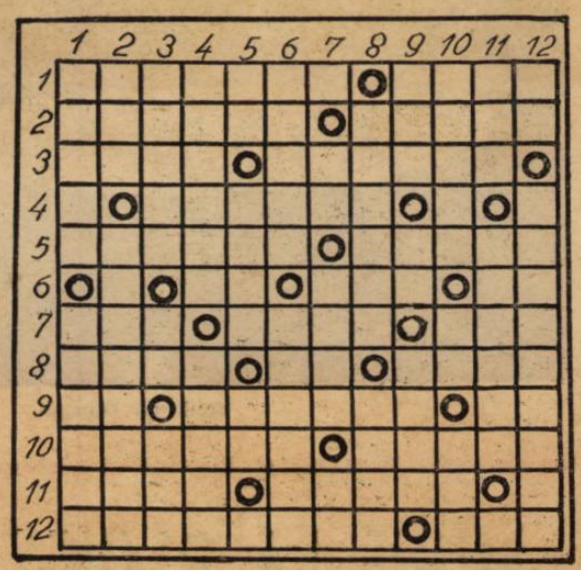
NAVE

ORIZONTAL: 1) Vas cu trei catarge folosit în lupte (mai ales în secolul trecut) — Vapor... de apă! 2) Visă — Alt vas de luptă (cu tonaj mic și viteză mare). 3) Eliptic — Ambarcațiune ușoară folosită de locuitorii insulelor din Pacific. 4) „Starul" mărilor și oceanelor. 5) Vas tras la țărm — Locul de lansare al... vedetelor. 6) Ene! — Mișcătoarele cărări (sing.) — Ape! 7) Bune de legat — Anatomie (abr.) — Măsurile... marinei! 8) Foaie de tablă — Campion — Vechi popor dobrogean. 9) Oprea Nicolae — Vase de transport (dus-întors) — In mare! 10) Toate vasele unei țări — Marea cea mare! 11) Nume masculin — Țărm. 12) Corabie cu pînze — Dinsele.

VERTICAL: 1) Maritimă sau aeriană — Spărgător de gheață de mare putere. 2) Riu în U.R.S.S. — Navă pentru croazieră. 3) Navă eșuată — Vîrf de elice! — Scump. 4) Corăbii puse în mișcare de vînt sau vîsle — Perla Banatului. 5) Acut! — Fata... iubitoare de nave — Asin! 6) Îmbracă pereții — Privitoare la navigație. 7) Subit! — Vapoare — Caiele! 8) Muntele unde a acostat arca lui Noe (leg.) — Nume masculin. 9) Localitate în Portugalia — Aluminiu — A scoate apa. 10) Cu două neveste — Indicator la busolă — Morfeu indigen. 11) A folosi — Fringhie pescărească. 12) Literă grecească — Dirijează activitatea unui port.

V. BOTEZATU

Dicționar: ROV, AVO.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN PLIN SOARE

Orizontal: Planete — Ani — Luminate — Av — Adonis — Muti — Jora — Apărut — Ave — St — Nar — Iza — Ananas — Scara — Atu — E — E — Talc — Ison — Ar — Miere — Mi — Radiata — Lan — Aurite — Pete.

TV

DUMINICĂ 18 IULIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Bucuriile muzicii... la Cluj Napoca. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ilustrate din... Craiova, ora 13.30 Eroii desenelor animate. 14.00 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 15.30 Jocurile Olimpice de vară. 16.30 Film serial. Din tainele mărilor. 17.20 Drum de glorii. Concurs pentru tineret. 18.40 La cele mai înalte cote. Reportaj cu prilejul Zilei Constructorilor. 19.00 Micul ecran... pentru cei mici ! 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. 20.20 24 de ore. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.20 Vis de constructor. 21.40 Film serial Dosarele Rockford.

LUNI 19 IULIE Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 16.30 Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Revista economică TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.55 Teatru-dezbatere. (partea a II-a). Dincolo de mîine... 20.50 Roman-foileton. Țăranii. 21.40 24 de ore. 21.50 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II.** 15.00 Cîntec și joc de bucurie. 15.30 Aventura cunoașterii. 16.00 Muzică de promenadă. 16.15 Film artistic. Zina lacului. 17.30 Telex. 17.35 Mozaic muzical-coregrafic. 18.00 Amfiteatrul cărților. 18.30 Pagini muzicale de mare popularitate. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Drumuri pe cinci continente. 21.20 În spiritul legii. 21.40 Festival pe platou. Emisiune muzical-coregrafică.

MARȚI 20 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Cîntece patriotice. 10.20 Emisiune în limba maghiară. 11.45 Telex. 16.00 Matineu de vacanță. 16.30 Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Teleglob. 19.30 Telejurnal. 20.05 Teatru TV. Drumul spre Everest. 21.45 24 de ore. 22.00 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II :** Film serial. Olga Sergheevna. 21.15 Telex. 21.20 Univers științific. 21.50 Portativ '76 Mamaia '76 — avanpremieră.

MIERCURI 21 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Film artistic. Regele manejului. 11.05 Festivalul cîntecului, jocului și portului popular de la Balvanyoș — județul Covasna. 11.20 Studioul de poezie. 11.50 Telex. 16.00 Imagini din Belgia. 16.30. Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Telecinemateca : Jane Eyre. 21.50 24 de ore. 22.00 Jocurile Olimpice de Vară — 1976. **Programul II :** 20.00 Viața economică a Capitalei. 20.20 Întîlnire cu opereta. 20.50 Telex. 20.55 Formații artistice de amatori. 21.15 Din lirica universală. 21.35 Muzică ușoară. 21.50 Foc pe muntele Kelly.

JOI 22 IULIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.15 Seara televiziunii poloneze. 16.30 Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Bună seara, Varșovia ! 19.15 Ansamblul folcloric Mazowsze. 19.25 1001 de seri. Lolek și Bolek. 19.30 Telejurnal. 20.00 Film artistic Marele joc. 21.15 Magazin cultural-artistic TV. 21.45 24 de ore. 22.00 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II :** 16.00 Biruit-au gîndul. Constantin Brîncoveanu, voievod al cărții românești. 16.30 Prin Polonia. Film documentar. 17.00 Cîntece și dansuri din Silezia. 17.15 Stele ale muzicii ușoare poloneze. 17.25 Film artistic. Roșu și auriu. 19.00 Un zbor de măiastră. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Anima... animație. 20.40 Romanțele crizantemei... 21.10 Istoria comediei Don Gil de ciorap Verde de Tirso de Molina.

VINERI 23 IULIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba germană. 16.00 Secvențe egiptene. 16.30 Jocurile Olimpice de vară 1976. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Film artistic. De bună voie și nesilit de nimeni. 21.45 24 de ore. 22.00 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II :** 15.00 Melodii de... și cu Edmond Deda. 15.15 Film artistic. Zafra. 16.40 Șah-mat... în 15 minute. 16.55 Telex. 17.00 Mărturii milenare. 17.30 Pagini de mare popularitate din literatura violonistică. 18.20 Turism și vînătoare. Să cunoaștem Retezatul. 18.40 Tinerețea cîntă... 19.00 Bucureștiul necunoscut. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teatru scurt. Recitindu-l pe Shakespeare. 21.05 100 de ani de la înființarea Societății de Cruce Roșie din România. 21.35 Treptele afirmării. 22.05 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea.

SÎMBĂTĂ 24 IULIE. Programul I : 10.00 Micul ecran pentru cei mici ! 10.30 Film artistic : Intuiție feminină. 12.05 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 12.45 O viață pentru o idee. 13.15 Telex. 13.20 Caleidoscop cultural-artistic. 13.40 Concert simfonic popular. 14.25 Virstele peliculei. 15.35 Club T. 16.30 Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Fălticeni — evocare și actualitate. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Microvarietăți muzicale. 20.15 Film serial. Baretta. 21.05 24 de ore. 21.15 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.30 Geografie lirică. 20.45 Muzică populară. 21.15 Retrorecording. 21.45 Inscripții pe celuloid. 22.05 Bisser Kirov la București. Concert de muzică ușoară.

magazin poșta

NICOLAE ROTARU — *București.* Potrivit celor comunicate de Ministerul Educației și Învățămîntului : „pentru ocuparea unei catedre de limba română în municipiul București solicitanții trebuie să se prezinte la concurs, după obținerea definitivării în învățămînt. Pentru transferarea într-o localitate fără regim de concurs este necesar să vă adresați, în perioada legală de transferări, Inspectoratului școlar".

AUREL MARCU — *Sibiu.* Pentru elucidarea situației pe care ne-ați relatat-o în legătură cu pensia este necesar să vă adresați Direcției județene pentru probleme de muncă și ocrotiri sociale.

BÎRA V. PĂUN — *com. Vișoara, jud. Teleorman.* Înmulțirea lămîiului prin butași se face astfel : dintr-un lămîi care rodește se taie ramuri de un an lungi de 8—12 cm. Cele 2 frunze, de la baza butașului se îndepărtează, iar celelalte se reduc la jumătate. Fiecare butaș se pune într-un ghiveci cu nisip, îngropîndu-se cam 3—4 cm, după care se acoperă cu un borcan de sticlă. Ghivecele se țin în cameră la o temperatură de 18—25°, într-un loc umbrit. Înrădăcinarea butașului se produce după 30—40 zile. În acest timp, zilnic, ghiveciul se udă cu apă călduță (fără ca apa să bălțească). După 10—15 zile de la formarea rădăcinilor, butașul înrădăcinat se plantează într-un ghiveci mai mare, într-un amestec format din 2 părți pămînt de țelină (sau de grădină), o parte mraniță și o parte nisip. Butășirea lămîiului se poate practica în tot cursul anului, însă cele mai bune rezultate se obțin cînd operațiunea respectivă se face primăvara (aprilie—mai).

MARIA POȘTAȘU — *Bacău.* Faptele la care vă referiți constituie abateri. Judecarea lor — în cazul dv. — este de competența comisiei de judecată de pe lîngă Comitetul executiv al Consiliului popular al municipiului în care domiciliază făptuitorul.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

Începînd de azi la Montreal

CEA DE A XXI-A EDIȚIE A JOCURILOR OLIMPICE DE VARĂ

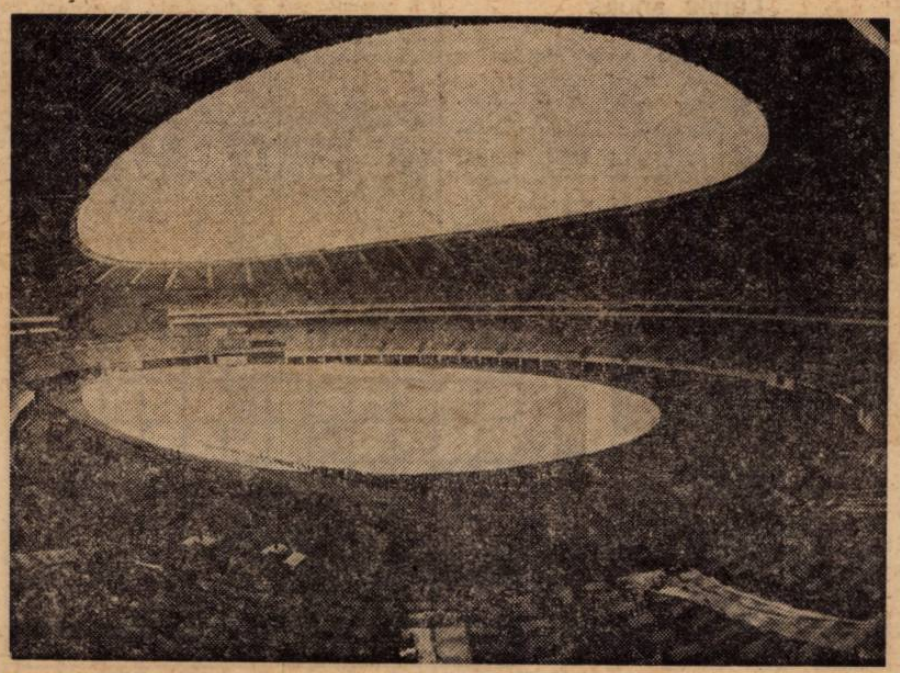
Începînd de astăzi, flacăra olimpică arde în Canada. De-a lungul fluviului St. Laurent, pe fișia de teren denumită sugestiv „Pămîntul oamenilor", 190 de terenuri de sport, 50 de piscine, 300 de parcuri, fără a lua în considerare modernul complex construit special pentru acest eveniment, se oferă tinerei generații, transformînd orașul pentru două săptămîni, într-o capitală a lumii olimpice. Sub deviza atît de cunoscută „Citius, altius, fortius" își dispută întîietatea circa 9 300 de sportivi, cu peste 400 mai mulți decît în urmă cu 4 ani la Olimpiada de la München. Cifra este considerată a fi cea mai mare din întreaga istorie a Jocurilor Olimpice.

Ediția actuală, cea de a XXI-a, prezintă — sub aspect tehnic — o serie de modificări. În program au fost introduse întreceri feminine de baschet, canotaj și handbal, probe masculine de caiac 1 — 500 m, 2 — 500 m, canoe 1 — 500 m și 2 — 500 m, cursa de 4 visle f.c. la canotaj, precum și clasele „470" și „Tornado" la iahting. În același timp, au fost scoase cursa de 50 km marș, slalomul nautic, 4 probe de caiac-canoe, stilul „împins" la haltere, probele de înot 200 m mixt și 4 x 100 m liber la bărbați și 200 m mixt la femei, proba de 300 m calibru mare la tir și clasele „Star" și „Dragon" la iahting. Comparativ cu ediția precedentă, probele sînt mai numeroase, urmînd a fi decernate 611 medalii (aur, argint, bronz) cu 7 mai multe decît la München. De asemenea vor fi atribuite 4 239 de puncte (în clasamentul neoficial), cu 69 mai multe comparativ cu ediția a XX-a a Jocurilor Olimpice de vară. În sfîrșit, trebuie amintit că la Montreal au loc întreceri la atletism, baschet, box, caiac-canoe, canotaj, călărie, ciclism, gimnastică, fotbal, haltere, handbal, hochei pe iarbă, iahting, judo, lupte, înot, polo, sărituri (trambulină și platformă), pentatlon modern, scrimă, tir, tir cu arcul, volei.

Din cele 119 loturi naționale prezente la Montreal, cele mai numeroase sînt cele ale U.R.S.S. (522 de concurenți), Canadei (474) și S.U.A. (470).

Lotul României cuprinde 166 de sportivi și sportive, care vor evolua la următoarele discipline : atletism, box, caiac-canoe, canotaj, gimnastică, haltere, handbal, lupte greco-romane și libere, polo pe apă, scrimă și tir. În vederea marelui eveniment de la Montreal, sportivii români s-au pregătit asiduu, dornici să depășească bilanțul înregistrat la JO de la München unde au obținut 3 medalii de aur, 6 de argint și 7 de bronz. Fără îndoială, marea speranță a delegației sportive a României este tînăra campioană europeană la gimnastică Nadia Comăneci și la fel de tinerele ei colege, care prin virtuozitatea lor au stîrnit admirația specialiștilor. Speranțele amatorilor de sport din România, sînt, de asemenea, îndreptate către echipa de box care are în frunte cîțiva campioni renumiți ca Simion Cuțov și Alec Năstac. O valoroasă prezență avem și în competiția de caiac-canoe, liderul echipei fiind campionul mondial Vasile Diba. Echipa României la competiția olimpică de scrimă are în frunte pe campioana mondială Ecaterina Stahl. Și echipa de tir cuprinde multe nume sonore pe plan internațional, printre care Ion Corneliu, care deține recordul a 600 de puncte din 600 posibile. Ca și la edițiile trecute, în competiția olimpică de atletism din țara noastră va prezenta o puternică echipă feminină. Noile selecționate doresc să realizeze performanțele din trecut ale Iolandei Balaș, Liei Manoliu, Vioricăi Viscopoleanu și Mihaelei Peneș, care au cucerit laurii olimpici. Echipa de lupte libere are în formație pe Ladislau Simon (100 kg), campion mondial în 1974 la Istanbul și campion al Europei (Leningrad 1976), iar echipa de lupte greco-romane pe campionii olimpici de la München, Nicolae Martinescu și Gh. Berceanu. În sfîrșit, la actuala ediție a J.O., echipa noastră masculină de handbal, campioană a lumii, va încerca să schimbe medaliile de bronz de la München, cu cele de aur.

Tuturor reprezentanților noștri le dorim mult succes în marea confruntare sportivă care începe astăzi.



Stadionul Olimpic

Jocurile Olimpice pe micul ecran

DUMINICĂ 18 IULIE. Programul I : 15.30 ● Aprinderea flăcării olimpice la Marathon — reportaj înregistrat primit de la Atena ● Ceremonia deschiderii Jocurilor Olimpice de la Montreal — rezumat înregistrat. 22.10 Jocurile Olimpice de vară — ediția 1976.

LUNI 19 IULIE Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : haltere, tir, pentatlon modern, gimnastică, box și jocuri sportive. 21.50 Gimnastică — exerciții impuse ; box — eliminatorii ; ciclism — proba de 100 km pe echipe : natație — finalele probelor de 200 m delfin bărbați și 4 x 100 m mixt femei.

MARȚI 20 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : haltere, pentatlon modern, gimnastică, box, jocuri sportive, iahting și tir. 22.00 Gimnastică — exerciții libere femei ; box — eliminatorii ; fotbal : volei ; natație — finalele probelor de 100 m liber femei, 100 m spate bărbați, 200 m delfin femei și 200 m liber bărbați.

MIERCURI 21 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : haltere, lupte, jocuri sportive, tir, sărituri de la trambulină, pentatlon modern, iahting, gimnastică și box. 22.00 Gimnastică — exerciții libere femei pentru clasamentul individual compus.

JOI 22 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : haltere, lupte, gimnastică, tir, jocuri sportive, scrimă, sărituri de la trambulină, box și iahting. 22.00 Ciclism — probele de 1 000 m contra cronometru, viteză și urmărire individuală ; volei ; fotbal ; gimnastică, exerciții libere bărbați ; pentatlon modern ; natație — finalele probelor de 1 500 m liber bărbați, 400 m liber femei, 100 m bras bărbați, 100 m delfin bărbați, 100 m spate femei, 200 m bras femei și 4 x 200 m liber bărbați.

VINERI 23 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : gimnastică, lupte, haltere, sărituri de la trambulină, scrimă, iahting, tir, box, jocuri sportive. 22.00 Jocuri sportive, box — eliminatorii ; ciclism — probele de viteză și urmărire individuală ; pentatlon modern ; natație femei și 4 x 100 m mixt bărbați ; gimnastică — finalele feminine pe aparate.

SÎMBĂTĂ 24 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : gimnastică, călărie, scrimă, tir, lupte, jocuri sportive, box. 21.15 Atletism — suliță femei, greutate bărbați. 100 m bărbați semifinale, 800 m femei semifinale, 800 m bărbați semifinale și 100 m bărbați finală ; gimnastică — finalele masculine pe aparate.

MÎINE LA PLOIEȘTI: DERBI

Deoarece Premiul de încercare disputat acum două săptămîni ne-a mulțumit doar în parte — ne-a plăcut în mod deosebit evoluția lui Turel, cîștigătorul întrecerii, antrenorul Traian Marinescu dovedindu-se și el încă o dată un excelent și un ambițios pregătitor de cai de curse clasice, cît și a Frizurei și a lui Herz, ambii ameliorîndu-și simțitor recordurile de carieră prin strădaniile lui I Oană și respectiv Gherase Avram — considerăm că acest premiu nu constituie un criteriu riguros de judecată pentru alergarea de mîine deoarece Ornament și Viltava, instalați mari favoriți de către public, nu și-au spus cuvîntul în măsura în care ne așteptam : elevul lui Gh. Tănase jenat la plecare de Tartan încă la ieșirea din primul ocol a intrat într-un galop de aproape 60 de metri care i-a anihilat complet șansele (avînd în vedere că alerga într-o cursă cu mulți partanți de forțe sensibil egale), iar eleva lui Mircea Ștefănescu refuzînd să alerge cu apetitul ei obișnuit.

De bună seamă că fără aceste accidente de parcurs și dacă și Joben, care a evoluat strălucit în aceeași reuniune din 4 iulie, tot pe distanța de 2 400 m, dar într-o altă cursă (Premiul Hunedoara), n-ar fi alergat în acest premiu ci alături de marii săi colegi de generație, avanpremierea Derbiului ar fi arătat și ea așa cum ne așteptam : o alergare de o rară frumusețe. Dar cursele de cai și mai ales cele clasice și semiclasice nu ies niciodată așa cum visăm deoarece în dimensiunile componentelor lor intră și o serioasă doză de hazard (citiți : capriciile de moment ale unor partanți, emoția vădită a unor mînători, greșelile de conducere ale unor driveri chiar foarte versați) care vine și ne strică toate așteptările.

În fața acestei sumare treceri în revistă a realităților unui trecut apropiat, acum nu ne mai rămîne de discutat decît ceea ce va urma : Derbiul. Dacă mînătorii din această mult așteptată și mult discutată alergare nu se vor tatona prea mult între ei și vor lua fiecare în parte cursa pe cont propriu, mîine vom fi martorii unui spectacol de zile mari, cu un rezultat record național pentru o asemenea confruntare. În cursă sînt cinci partanți cu șanse simțitor egale ; îi enumerăm în ordinea simpatiei : Ornament, Joben, Herz, Turel, Viltava. Dintre toți cinci va cîștiga firește cel care va duce mai bine distanța, cel care va dovedi forma cea mai excelentă, cel care va parcurge cei 2 800 m fără nici cea mai infimă greșeală...

VINTILĂ ORNARU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

MIHALACHE PITUȚĂ, str. Mătăsari, 34 București : „Doresc să-mi exprim părerea despre finala susținută de Steaua și C.S.U. Galați, care a fost, după părerea mea una dintre cele mai frumoase, vizionate să zic, în ultimi 10 ani. Replica formației gălățene a fost excepțională. A jucat de la egal și chiar a depășit, în unele momente ale jocului, formația recent aureolată cu titlul de campioană națională, Steaua. Sincere felicitări formației militare, pentru eventul reușit dar totodată îmi exprim admirația față de echipa studențească din Galați care și-a cîștigat în seara zilei de 30 iunie, pe stadionul 23 August din Capitală, zeci de mii de simpatizanți. Să ne amintim de faza de la mijlocul terenului, din repriza II-a cînd o fină țesătură de 6—7 pase — stil englezesc — a făcut, parcă, din jucătorii „Stelei" niște jaloane. Fazele de gol create la poarta lui Iordache, ușurința cu care s-au demarcat și au pasat, de la fundași pînă la vîrfurile înfipte în coasta apărării steliste, ne-au oferit momente de fotbal autentic. Cu sentimentul satisfacției, al microbistului avid după fotbal frumos, am admirat acești băieți anonimi care se numesc Tănase, Băjenaru, Georgescu, Marinescu, Kramer etc. care n-au ținut seama că au în față un Iordache, Sameș, Dumitru, Iordănescu, Troi, Zamfir etc. punîndu-i pe acestia din urmă într-o alertă continuă, pînă la fluierul final al arbitrului Petriceanu. Dorința de autodepășire a echipei gălățene poate servi drept lecție multor fotbaliști din țara noastră și mai ales celor fruntași.

Acest atribut indispensabil unui fotbalist, coroborat cu o pregătire temeinică la antrenamente, și o viață ordonată și responsabilă, pot face ca fotbalul românesc să se confrunte cu cel mai avansat fotbal de pe glob."

Studenții gălățeni au ocazia să ne întărească bunele impresii cu ocazia primei runde din Cupa Cupelor. Atunci vom vedea dacă apariția lor în finală a fost sau nu un accident.

PIRVU FLORIN, profesor la Liceul pedagogic Arad : „Prin aceste rînduri, de la început încerc să-mi exprim satisfacția și mulțumirea sinceră în general pentru toți cititorii revistei care au răspuns cu amabilitate solicitării mele în legătură cu „celebrul gol" de la Pecica.

Timp de o lună de zile de la apariția articolului cu pricina, semnat de mine, iubitorii jocului cu balonul rotund din municipiul și județul Arad au purtat discuții aprinse pro și contra, ba unii mi-au adresat și scrisori personale pentru acest caz, fapt care mă îndreptățește să afirm că astfel de probleme sînt bine-venite spre dezbaterea publică. Acest lucru m-a îndemnat din nou să vă scriu, să vă prezint două aspecte ale vieții sportive de la noi :

1). În ziua de 17 iunie în localitatea noastră s-a desfășurat meciul de fotbal din campionatul județean între Unirea-Gurahonț și Progresul-Pecica. Minutul 5 al meciului a adus din nou nedumerire și discuții în jurul unei faze. În acest minut 5, după ce portarul echipei adverse prinde mingea trasă la poartă de un jucător advers, se plimbă cu ea prin careul de 16 m. aruncînd-o din cînd în cînd în sus. Într-un moment de acesta, cînd mingea era în aer, un jucător din echipa adversă o introduce în plasă fără să atingă portarul. Arbitrul n-a validat golul. De data aceasta consider că situația apare în mod invers față de situația „golului celebru de la Pecica".

2). În anul calendaristic sportiv 1967 — 1968 din inițiativa F.R.F. și a clubului U.T.A., în localitatea Pecica (peste 15000 de locuitori din care peste 1000 de tineri între 12—18 ani), a luat ființă centrul de copii Progresul-Pecica condus de profesorul antrenor Gavrilovici Dușan și instructorul voluntar, învățătorul Frățilă Silviu, ambii din aceeași localitate. La acest centru au fost inițiate, instruite și educate mai multe vlăstare din această așezare rurală, centrul devenind o pepinieră de unde și-au luat zborul o serie de cunoscuți jucători din divizia A. O parte dintre aceștia, împreună cu iubitorii fotbalului din comună, au hotărît să aducă un omagiu minunatei așezări de pe Mureș — Pecica, prin desfășurarea unui joc de fotbal U.T.A. — selecționata Pecica, ceea ce s-a mai realizat în anul cînd U.T.A. a fost campioana de toamnă.

Dacă nu vă cerem prea mult, dorința arzătoare a noastră este de a fi cunoscută această sărbătoare de la noi și totodată facem un apel călduros la înțelegerea și bunăvoința F.R.F. de a reînființa acest centru de inițiere și pregătire a tinerelor vlăstare în domeniul fotbalului, existînd aici toate condițiile materiale și umane."

Prima chestiune o las spre rezolvare specialiștilor. Cea de a doua o trimitem, cu recomandare călduroasă, federației.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 200

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 981 SÎMBĂTĂ 24 IULIE 1976 8 PAGINI 1,50 LEI

APA, RESURSĂ VITALĂ

● Cel mai important mineral al Terrei ● Omul și ciclul hidrologic.

„Nici un alt element n-ar putea îmbunătăți traiul populației mondiale mai mult decît o aprovizionare ușor accesibilă cu apă", spunea unul dintre specialiștii Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător (PNUE). Este unul dintre argumentele ce îndreptățesc faptul că a fost aleasă drept temă a Zilei Internaționale a Mediului Înconjurător din acest an : „Apa — resursă vitală". *70 la sută din populația lumii nu-și poate asigura apă potabilă.* Îngrijorătoare situație ! *Lipsa apei potabile favorizează apariția unor boli. Maladiile transmise cu ajutorul apei omoară peste 25 000 persoane în fiecare zi.* De pildă, maladia denumită bilharzia atinge 200 milioane locuitori aparținînd unui număr de 71 națiuni. De malarie, suferă 100 milioane oameni în fiecare an. Sînt doar două exemple. S-a făcut o anchetă care demonstrează că 90 la sută dintre copiii ce mor în mai multe țări subdezvoltate ar putea fi salvați dacă ar exista posibilitatea folosirii unei ape curate, a unor instalații sanitare igienice și a unor sisteme de evacuare a apelor uzate.

Care este la ora actuală problema cheie a apei care nu mai este un mister chimic de mai bine de două sute de ani ? Experți ai PNUE afirmă că ea rezidă în folosirea pe scară mai largă și cu mai multă chibzuință a apei. Dar cum? Oame-

(Continuare în pagina a 6-a)

Organismul uman în lunile de vară

„În majoritatea lor, bolile se ivesc prin schimbarea anotimpurilor, iar în cadrul anotimpurilor, prin schimbările intense ale frigului sau căldurii... Unele boli, ca și unele vîrste sînt fie potrivite, fie nepotrivite cu anumite anotimpuri", scria Hippocrat în „Aforisme". Observînd aceste relații, mulți cercetători, mulți medici după Hippocrat, au făcut investigații, punîndu-se astfel bazele unei discipline științifice cunoscute sub numele de biometeorologie. Fără a intra în secretele acesteia, vom face astăzi o scurtă incursiune în cîteva dintre cele mai evidente schimbări cărora trebuie să le facă față organismul, schimbări determinate de prezența unor factori de mediu, specifici lunilor de vară...

— ...factori binefăcători de altfel, atît pentru recreere cît și pentru fortificare, *subliniază interlocutorul nostru,* CORNEL PĂRĂSCAN, *medic primar, doctor în științe medicale,* dar care pot avea și influențe neplăcute asupra organismului uman.

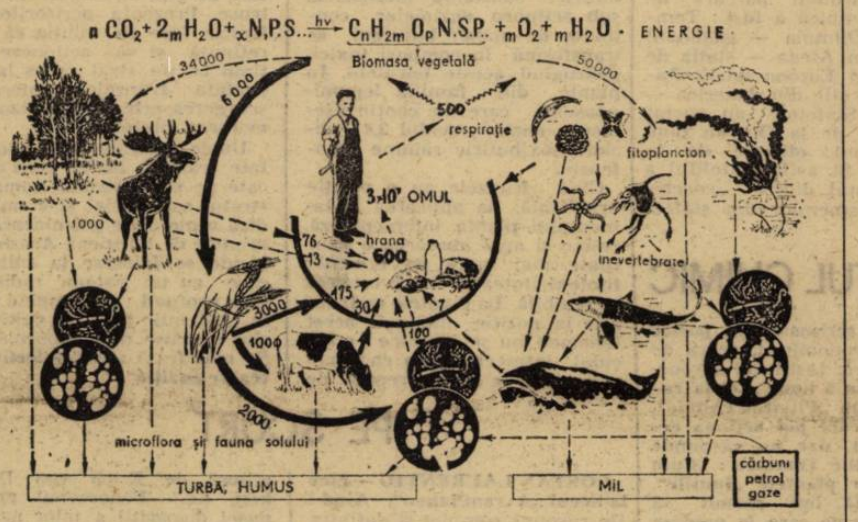
— Vă referiți la oamenii bolnavi ?

— Nu este vorba doar de organisme cu anumite particularități dar și de folosi-

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 2-a)

Fotosinteza, o gigantică industrie chimică a naturii



Marea „industrie chimică" naturală a fotosintezei sau asimilației clorofiliene, în cadrul căreia plantele verzi sintetizează, cu ajutorul Soarelui, substanțele organice din bioxidul de carbon și din apă, eliberînd oxigenul, este veriga ascensională din punct de vedere energetic din marele proces biologic al circulației materiei și sursa respirației și hranei noastre.

(Amănunte în pag a 5-a)

O VICTORIE STRĂLUCITĂ. ȘI NU NUMAI A TALENTULUI

● Un excelent bilanț al gimnasticii noastre : 3 medalii de aur, 2 de argint și 2 de bronz ● Nadia Comăneci, campioană olimpică absolută ● Juriul acordă de șapte ori nota maximă Nadiei Comăneci, fapt fără precedent în istoria gimnasticii mondiale

(Amănunte în pag. a 8-a)

ÎN DIRECT DE PE MARTE

Marți 20 iulie 1976, un modul al sondei spațiale americane „Viking-1" a coborît lin pe suprafața planetei Marte. „Expediția" a debutat cu o serie de excepționale imagini ale locului de amartizare luate la 25 de secunde după acest moment. În această imagine, sînt vizibile o mulțime de roci împrăștiate în jurul lui „Viking-1" precum și unul dintre suporții pe care se sprijină sonda. S-a anunțat că în jurul datei de 28 iulie vor începe experimentele biologice, iar peste aproximativ o lună vom putea ști cu certitudine dacă există sau a existat viață pe Marte.

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- Ing. MIHAIL STOICA
  din direcția Generală de Poștă și telecomunicații
- Ing. dr. DAN ȘCHIOPU
  doctor în agronomie,

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

APRINDEREA FLĂCĂRII OLIMPICE PRIN SATELIT

În mai multe scrisori, primite la redacție în aceste zile, de după deschiderea Jocurilor Olimpice, revine o aceeași întrebare privind modul în care a fost aprinsă flacăra olimpică în Canada, prin satelit :

Ing. MIHAIL STOICA : „Pentru marele public unul dintre cele mai spectaculoase momente ale Olimpiadei a fost desigur și aprinderea flăcării olimpice pe continentul nord-american cu ajutorul unui satelit artificial al Pămîntului ; această premieră mondială s-a putut efectua punîndu-se în valoare principiile transformării unei forme de energie în alta.

După aprinderea, cu ajutorul energiei solare, la Templul lui Zeus din Olimpia (Grecia) flacăra olimpică a fost adusă de mai multe ștafete la Atena. Pe stadionul olimpic din Atena ultimul purtător al flăcării olimpice a introdus torța sub cupola unui captator senzorial. Aici, în acest dispozitiv, energia luminoasă a flăcării a fost convertită într-un semnal convențional electric care a fost transmis, mai departe, la unul dintre complexele de emisie-recepție pentru legături de telecomunicații prin satelit. Emisia de unde radio a acestei stații europene a fost retransmisă prin unul dintre sateliții rețelei INTELSAT, la o stație de sol din Canada. Prin linia de radio-releu, semnalul electric a ajuns la Ottawa unde un laser l-a transformat din nou în lumină a cărei energie calorică a reaprins flacăra olimpică. Întreaga operație de transferare de la Atena la Ottawa s-a petrecut, fără intervenția omului, în aproximativ o secundă. Așadar, drumul parcurs de flacăra olimpică a fost : Templul din Olimpia — stadionul olimpic din Atena — stația de emisie din Europa-satelit-stația de recepție din America — Ottawa. Ștafetele au purtat apoi torța de la Ottawa pînă pe stadionul olimpic de la Montreal. Și astfel satelitul a devenit unul dintre „cochipierii" oamenilor din ștafeta olimpică".

DIN NOU DESPRE PLIVITUL CHIMIC

La redacție a sosit următoarea scrisoare din partea ing. **DAN SCHIOPU,** doctor în agronomie, Catedra de pedologie, agrotehnică și mecanizare, Institutul agronomic „N. Bălcescu" : **În numărul din 5 iunie a.c. la rubrica „Brigada științifică" sub titlul „Plivitul chimic", dr. Viorel Soran arată un mod în care pot acționa erbicidele. Materialul este interesant, dar nu răspunde direct întrebării puse de cititorul Ilie Tomescu : „Cum se face că erbicidul distruge doar plantele „inutile", dăunătoare ?" Cum explicații există, îmi permit să prezint cîteva extrase din cursurile pe care le predăm studenților la facultățile de specialitate :**

„Erbicidele se pot clasifica după mai multe criterii. Unul dintre ele este **selectivitatea,** adică proprietatea de a distruge numai anumite specii de plante. Din acest punct de vedere, erbicidele pot fi : a) cu acțiune totală (sau neselective) și b) selective. Din categoria erbicidelor cu acțiune totală (neselective) amintim sarea de bucătărie (NaCl), folosită încă din antichitate de către romani, după cum reiese din scrierile lui Virgiliu. Tot neselective sînt unele erbicide pe bază de bipiridili, cunoscute sub denumiri comerciale ca Reglone și Gramoxone. Erbicidele neselective se utilizează pentru distrugerea buruienilor de pe terasamentele căilor ferate, marginea drumurilor, aeroporturi. În agricultură ele se aplică uneori înainte de semănatul culturilor de cîmp, pentru distrugerea florei din pajiștile degradate în vederea reînsămînțării cu specii valoroase sau pentru combaterea buruienilor care cresc pe sub pomii din livezi.

Cele mai numeroase erbicide sînt însă cele selective. Dar cum pot fi selective ?

Selectivitatea se explică în mod diferit, dependent de compoziția chimică a erbicidului și de caracteristicile plantei. Există **selectivitatea biochimică** sau **fiziologică,** atunci cînd enzimele din planta de cultură metabolizează substanța fitotoxică din erbicid. Astfel, în plantele de porumb și sorg, după o sută de ore de la aplicarea tratamentului cu erbicide din grupa triazine, 97% din substanța toxică a fost metabolizată. Se întîmplă și invers : acidul 2,4 diclorfenoxibutiric, substanță inofensivă, sub acțiunea enzimelor conținute de unele buruieni se transformă în compuși toxici, distrugînd aceste buruieni. În plante din familia leguminoaselor, care nu conțin asemenea enzime, acidul 2,4— diclorfenoxibutiric rămîne inofensiv.

Cînd frunzele au o poziție orizontală, la aplicarea tratamentului planta interceptează, reține și apoi absoarbe o cantitate mai mare de erbicid ; fitotoxicitatea e în acest caz inevitabilă. La plantele cu frunzele în poziție înclinată acest fenomen nu se produce ; erbicidul interceptat în cantitate mai mică, se scurge repede de pe frunză. Este așa-numita **selectivitate morfologică** sau **fizică.** Ea explică de ce anumite erbicide distrug buruieni cum ar fi muștarul sălbatec (Sinapis arvensis) din culturile de grîu sau orz, de exemplu.

La plante din familia Umbeliferae (ca de pildă morcovul, chimionul) forma frunzelor și prezența uleiurilor volatile în interiorul acestor frunze, determină rezistența plantelor față de unele produse chimice. Aceste produse nu pot pătrunde în frunza plantei cultivate din familia amintită, în schimb pătrund în frunzele de buruieni care au alte forme și nu conțin uleiuri eterice. În acest caz se manifestă **selectivitatea fizico-chimică.**

Structura morfo-anatomică a plantelor poate și ea să fie determinantă a selectivității. La cereale, vasele liberiene (vasele care conduc seva elaborată) sînt înconjurate de țesuturi care nu permit erbicidului să acționeze și astfel cerealele rezistă, în timp ce buruienile, care au altă structură, sînt distruse. Prezența perișorilor pe frunze face ca soluția să fie reținută și să acționeze, în timp ce un strat ceros la suprafața frunzelor determină scurgerea erbicidului, rezultînd evitarea fitotoxicității.

Unele erbicide au o solubilitate scăzută, astfel încît aplicate pe sol, pătrund numai în stratul superficial (1-4 cm), adică acolo unde germinează semințele de buruieni. Aceste erbicide se folosesc la culturile care au un sistem radicular mai profund ; neajungînd pînă la rădăcinile plantei cultivate, sînt distruse numai buruienile. Se manifestă astfel **selectivitatea de poziție".**

PE SCURT

COSTAN LAURENȚIU — elev la liceul „Avram Iancu", Aiud : Un răspuns complet și definitiv nu a dat încă nimeni asupra triunghiului oceanic, numit de americani Sky-trap, dintre Florida și arhipelagurile Bahamas și Bermude. Descrieri ale fenomenului și comentarii diverse au fost publicate și în limba română (puteți consulta cărțile : „Enigmele miturilor astrale" de Victor Kernbach, „Amintiri despre viitor" de Erich von Däniken, s.a.). Fenomenul presupusei dispariții a unor nave și avioane trecînd prin zona respectivă se află încă în cercetare, fără să se fi ajuns deocamdată la rezultate categorice. Unele încercări de a-l explica se aventurează însă în speculații bizare sau în fantastic. Fără îndoială, știința va clarifica și acest „triunghi", așa cum a lămurit atîtea alte fenomene din natură.

Viața rațională

Organismul uman în lunile de vară

(Urmare din pagina 1)

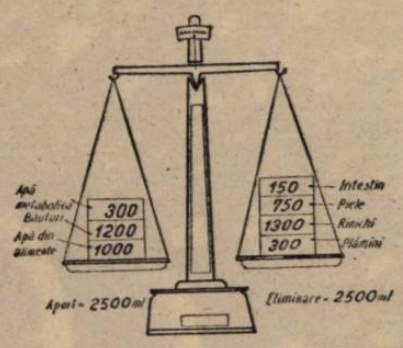
rea nerațională a unor factori de bază ai acestui sezon, cum sînt căldura, apa, mișcarea, alimentele etc.

— Vara ne obligă la o aclimatizare, o adaptare a organismului la unele modificări produse de caracteristici ce-i sînt specifice ; căldura, de pildă. Ce ne puteți spune despre efectele ei ?

— Căldura excesivă poate provoca tulburări hidroelectrolitice cu consecințe neplăcute, dacă nu sînt corectate la timp. Se știe că organismul uman adult conține 60—70 la sută apă în care se găsesc electroliți sub formă de sodiu, clor, potasiu, calciu etc. Ea e repartizată în trei sectoare : celular, interstițial și vascular, separate între ele de o multitudine de membrane celulare și pereți capilari. Între cele trei sectoare au loc, prin intermediul membranelor și peretilor capilari, schimburi permanente și foarte intense de apă și electroliți datorită unui mecanism de difuziune și osmoză. Schimbările electrolitice au drept scop menținerea constantă a tonicității și concentrației lichidelor din organism, precum și menținerea echilibrului dinamic între aportul și absorbția de apă și electroliți pe de o parte, și eliminările hidrosaline pe de altă parte.

— Se vorbește în literatura de specialitate despre un bilanț hidric normal al organismului. Ce trebuie să înțelegem exact ?

— Aportul hidric al unui adult este de 2 000—2 500 ml. în 24 ore din care 1 000—1 500 ml sub formă de apă ca atare, 700 ml. sub formă de apă conținută în alimente și 300 ml. — apă ce rezultă din procesele metabolice. Între aportul și eliminarea apei din organism prin piele (transpirație), prin plămîni, (respirație) prin rinichi (urină) și prin intestin (fecale) există, în condiții normale, un bilanț, un echilibru hidric : aportul este egal cu eliminarea. O expunere exagerată la soare, staționarea în atmosferă supraîncălzită sau eforturile fizice intense la temperaturi ridicate antrenează, prin transpirație abundentă, o pierdere accentuată de apă și de sare. Zilnic, omul ingeră, odată cu alimentele, și 6—15 g. sare din care 2—6 g. sînt reprezentate de ionul de sodiu. Echilibrul de apă și sare al organismului se strică atunci cînd alimentele consumate nu asigură cantitățile necesare. În acest caz, apare senzația de sete și omul astfel avertizat, își corectează tendința de deshidratare.



Bilanțul hidric normal al organismului.

— De fapt, cînd se poate vorbi despre deshidratare ?

— Atunci cînd raportul dintre pierderile de apă și cele de sare din sectoarele celular, interstițial și vascular este perturbat. În funcție de apa pierdută și de perturbarea acestui raport, se pot instala **mai multe tipuri de deshidratare. Vara,** pierderile hidroelectrice cele mai importante au loc la nivelul pielii, sub formă de transpirație, prin care se pierde, de obicei, mai multă apă decît sare. Consumînd apă simplă sau mai bine gazoasă, sucuri de fructe, putem restabili cu ușurință echilibrul hidrosodat.

— În ce condiții apar deshidratări mai accentuate ?

— Dacă pierderile de apă și electroliți sînt mai intense, mai rapide și nu sînt corectate la timp, se poate produce o deshidratare accentuată a sectorului extracelular și apoi o scădere a tensiunii arteriale, oboseală, apatie, sete mare și chiar stare de leșin. Odată cu deshidratarea, se dereglează și echilibrul acidobazic prin scăderea unor acizi din organism. Este o stare ce necesită măsuri urgente de tratament medical.

— Echilibrul hidrosodat poate fi rupt și din alte cauze decît un consum necorespunzător de apă și sare ?

— Fenomenele pe care le-am amintit se pot ivi și în cazul unor gastroenterite sezoniere, cînd au loc pierderi importante de lichide. Deshidratări puternice pot avea loc și prin utilizarea abuzivă a unor diuretice tari în scopul tratării unor boli, mai ales dacă se corelează și cu alți factori de deshidratare. De asemenea, pierderile abundente de lichide și sare au consecințe neplăcute și la bolnavii de diabet zaharat insulinodependent, la cei cu maladii coronariene și la cei cu deficiențe ale glandelor suprarenale. Tulburările hidroelectrolitice prin deshidratare pot fi prevenite printr-o expunere rațională la soare, la căldură în general, înlocuirea lichidelor pierdute cu băuturi răcoritoare (fără conținut de alcool), consum de alimente cu conținut rațional de sare, prin tratamentul afecțiunilor acute ale tubului digestiv însoțite de vărsături și diaree. Se recomandă consumul de ape minerale, dar la cei suferinzi e nevoie de avizul medicului. Dacă, totuși, apar deshidratări și tulburări hidroelectrolitice grave, tratamentul este numai de competența medicului.

AGENDĂ

● **În coiful de bronz al unui soldat roman,** descoperit cu prilejul unei săpături la Mogășești-Siret (Iași), se aflau 860 monede de argint din secolele I—II ● **Sub egida Frontului Unității Socialiste,** două interesante dezbateri publice organizate de Casa de Cultură a sectorului 4 din Capitală privind creația literară artistică — factor activ în transformarea revoluționară a societății și a omului (26 iulie) și cultura socialistă și educația politică (30 iulie) ● **În Biblioteca Academiei Republicii Socialiste România** se află unul dintre cele mai vechi texte ale literaturii geografice românești, manuscris atribuit lui Costea Dascal din Brașov, datînd din 1693 ● **Industria românească de medicamente** realizează în prezent circa 130 de substanțe active și peste 1 200 de sortimente, reprezentînd toate grupele terapeutice cunoscute pe plan mondial ● **O rețea de lacuri de acumulare,** aflată în curs de amenajare de către locuitorii județului Vrancea, este menită să înfrumusețeze peisajul acestei legendare părți a țării și să contribuie la creșterea producției agricole și piscicole ● **Sute de documente** aparținînd uneia dintre cele mai reprezentative perioade ale istoriei țării, domnia lui Ștefan cel Mare, au fost reunite într-un volun, care a văzut recent lumina tiparului ● **Ipoteza** că Biserica Bogdana din Rădăuți adăpostește mormîntul lui Bogdan I, unul dintre întemeietorii Țării Moldovei, pare a se confirma în urma unor descoperiri foarte **recente ale arheologilor ● 20 de lucrări** elaborate în ultimul timp de specialiști în domeniul silviculturii din întreaga țară se referă la **selecția și ameliorarea** pe cale genetică **a rășinoaselor și** speciilor exotice, **mai buna punere în valoare** a terenurilor degradate și combaterea dăunătorilor din păduri ● **Succes de prestigiu** al filmului științific agricol românesc la Festivalul internațional „AGRA '76" de la Markkleeberg (R.D. Germană) : o medalie de aur și un premiu special ● **Codrii Banatului s-au extins** în ultimele luni cu 4 000 ha suprafață ce depășește prevederile planului anual.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Biologia reproducerii umane

de DAN ALESSANDRESCU

Specialist de reputație internațională, prof. Dan Alessandrescu sintetizează, cu sprijinul colectivului pe care-l conduce, experiența vastă pe care a acumulat-o în domeniul reproducerii umane.

Lucrarea sa „Biologia reproducerii umane" prezintă această problemă fundamentală a vieții omenești într-o viziune dinamică abordată de la nivel molecular genetic pînă în momentul nașterii copilului.

Cuprinsul acestui nou tratat este sistematizat, pornind de la gametogeneză și fecundație, trecînd prin biologia stării de gestație, prin mecanismul nașterii și ajungînd la conduita medicului specialist. O vastă parte a lucrării se ocupă de patologia reproducerii umane, iar în ultima parte a volumului, de comportamentul medicului în acordarea asistenței în perioada prenatală pînă la naștere. O calitate deosebită a lucrării apărută sub redactarea profesorului Dan Alessandrescu, în „Editura Medicală" o constituie tratarea fazelor inițiale de dezvoltare în lumina celor mai recente achiziții științifice din domeniul patologiei genetice. În ansamblu, noul tratat se distinge prin caracterul de sinteză, de experiență practică sistematizată a școlii medicale românești contemporane.

GLOSAR

ADIABATIC (grec. „adiabatos" = de nestrăbătut) : fenomen fizico-chimic, petrecut înăuntrul unui sistem închis, fără a primi căldură din afară și fără a o ceda.

BIOMASĂ : densitatea populației de ființe vii (animale, vegetale) în raport cu o unitate de suprafață sau de volum.

DIPLOPIE (grec. „diploos" = dublu + „opsis" = vedere) : tulburare a vederii, caracterizată prin perceperea dublă a imaginilor ; această dedublare falsă e pricinuită mai ales de absența paralelismului între axele globilor oculari, ca urmare a paraliziei unor mușchi ai ochiului.

ECLIPTICĂ : orbita aparentă a Soarelui pe care acesta (din cauza mișcării de revoluție a Pămîntului în jurul Soarelui) pare a o străbate în timp de un an.

FOTOLIZĂ : descompunere chimică a unei substanțe sub acțiunea directă a luminii.

LIPIDE (grec. „lipos" = grăsime) : substanțe organice solubile în alcool, eter, cloroform, dar insolubile în apă, care sînt constituentele principale ale organismelor vii ; lipidele sînt fie simple (grăsimile neutre), fie complexe (fosfatide, cerebrozide ș.a.).

MITOZĂ (grec. „mitos" = fir) : în biologie, diviziunea indirectă a celulei vii în cursul căreia apar cromozomii, iar materia celulară se împarte în două celule-fiice, amîndouă avînd un număr egal de cromozomi.

VIAȚA, O PICĂTURĂ DE SOARE

Convorbire cu V. EȘEANU

Cercetător științific principal — Institutul de virusologie „Șt. S. Nicolau"

● Coloana vertebrală a biologiei ● ADN — purtătorul caracterelor ereditare ● Energia solară, sursa primară a întregii lumi vii ● Organismele din peșteri și oceane ● Cum este folosită radiația solară ● Ce este energia celulară ?

Viața este o picătură de soare. Iată o metaforă încărcată de profunzimea complexelor fenomene care au loc în organismele vii. Fără energia solară nu s-ar putea concepe pe Terra existența vreunei plante sau vreunui animal. De fapt, exceptînd piscurile stîncoase ale munților și abisurile întinderilor de apă, deșerturile și regiunile polare, Pămîntul este învelit într-o mantie verde de plante. Avem de-a face cu învelișul vegetal care reprezintă o veritabilă industrie chimică alcătuită din nenumărate „uzine verzi", unde se realizează o producție foarte ridicată de substanțe esențiale pentru viață. Ele se produc în cadrul complexului proces de fotosinteză în care materiile prime sînt : apa absorbită prin rădăcină și bioxidul de carbon din aer, iar sursa de energie : radiațiile solare. Cu alte cuvinte, într-adevăr, viața este o picătură de soare. Viața este imposibilă fără captarea de către celule a energiei solare, fără stocarea, eliberarea, transferul și utilizarea de energie, adică fără metabolism energetic. Despre toate aceste probleme am purtat un dialog fructuos cu tov. V. EȘEANU, cercetător științific principal la Institutul de virusologie „Ștefan S. Nicolau".

— Se vorbește mult în ultimul timp despre bioenergetică. Care este conținutul acestei discipline ?

— Se vorbește mult, dar cred că nu destul, deoarece bioenergetica este, în fond, coloana vertebrală a biologiei. Obiectul ei este studiul captării, conversiei, stocării, transferării și folosirii energiei în celule, la nivel molecular și submolecular. Ea este sinteza a mai multor discipline ca : biofizica, biochimia, biomatematica ș.a. fără de care biologia nu poate dobîndi progrese notabile.

— Cum trebuie înțeleasă această importanță a bioenergeticii pentru biologie ?

— Celulele fie că le considerăm ca organisme (bacterii, alge și ciuperci), fie că le privim ca unități morfologice ale tuturor organismelor multicelulare, își bazează existența pe normala desfășurare a metabolismului, care este, de fapt, un întreg complex de reacții chimice cuplate și interdependente. Or, cele mai importante dintre acestea sînt consumatoare de energie (endergonice), adică, pentru ca ele să aibă loc, este necesar să li se dea o anume cantitate de energie ; doar așa sînt aduse componentele reacției la acel nivel energetic care să asigure intrarea lor în acțiune. Cu alte cuvinte, este de maximă importanță aprovizionarea celulei cu energie pentru ca reacțiile să decurgă normal și, deci, viața celulei să se desfășoare normal. În consecință, modul în care fluxul energetic trece prin toate fazele de asigurare a funcțiilor celulare, mecanismele implicate, sistemele de autocontrol, defecțiunile ce se pot ivi și modul de a le lichida, constituie toate la un loc un capitol esențial al biologiei celulare și generale.

— Energia care condiționează viața celulelor are un caracter special ? Această energie este supusă unor legi diferite decît energia sistemelor nevii ?

— Omul a încercat dintotdeauna să-și explice misterul vieții, dar neavînd date științifice suficiente și fiind dominat de concepții idealiste sau materialiste — naive, i-a atribuit însușiri speciale. Una din acestea se referă la tipul de energie folosit. Unei mașini este clar că trebuie să i se dea un combustibil oarecare ca să funcționeze. „Mașina vie" deși trebuie și ea să fie „hrănită", lasă mult mai greu să se înțeleagă cum „arde" hrana pentru a furniza energie. Mult timp, s-a crezut că această energie specială, specifică numai organismelor vii, este „energie vitală". Această concepție a primit prima lovitură serioasă în 1828, în momentul în care Wohler a sintetizat prima substanță organică, ureea, dintr-o substanță anorganică, lipsită, deci, de energie „vitală". În 1842 Mayer enunțînd prima lege a termodinamicii arată totodată, că aceasta este valabilă și pentru lumea vie. Lovitura de grație concepției energiei „vitale" a fost dată în 1944, cînd Avery, Mc Leold și Mc Carthy au dovedit că adevăratul purtător al caracterelor ereditare este acidul dezoxiribonucleic (ADN) care alcătuiește cromozomii. Fenomenele biologice se bazează, deci, pe legile metabolismului celular, pe proprietățile fizice și chimice ale moleculelor implicate, — inclusiv pe legile termodinamicii, unice și universale, proprii materiei, indiferent de modul ei de organizare — iar nu pe vreo forță vitală specială și transcendentă.

— Totuși, se pare că sursa de energie a organismelor vii sînt organismele vii.

— Numai în aparență. Mai întîi, oricine adaugă mîncării sare, care nu e vie. Dar dacă ne gîndim la animalele ce se hrănesc cu alte animale dar și cu plante, că ele cheltuiesc multă energie în cursul vieții, se pune întrebarea : care este, totuși, sursa primară de energie a întregii lumi vii ? Răspunsul este : energia radiantă solară. Datorită reacțiilor termonucleare ce au loc în soare, se eliberează cantități uriașe de energie radiantă, din care o mică parte ajunge pe planeta noastră. Această energie este captată și folosită pentru întreținerea vieții.

— Bine, dar există organisme care nu văd niciodată lumina soarelui, cum ar fi cele din fundul peșterilor (cavernicole) sau bacterii care cresc în medii cu totul izolate de atmosferă.

— Altă aparență, căci toate aceste organisme, deși izolate de atmosferă, se hrănesc din substraturi care au fost cîndva la suprafață și au înglobat sau antrenat produse animale sau vegetale, în diferite forme. Ca exemplu se pot da apele subterane sau petrolul ș.a.

— Dar cum poate fi folosită radiația solară ? Se știe că, uneori e chiar vătămătoare.

— Desigur că radiațiile solare pot fi vătămătoare pentru organismele vii, în special radiațiile ultraviolete. Dacă în straturile superioare ale atmosferei nu ar exista un strat protector de ozon care oprește o mare parte a acestor radiații, viața, așa cum o cunoaștem noi, nu ar fi posibilă. În treacăt fie zis, păstrarea integrității acestui strat de ozon a devenit o necesitate stringentă, deoarece poluarea atmosferei, involuntară (avioane supersonice, substanțe volatile ș.a.) îl pun în pericol. În condiții normale, însă, energia solară este folosită, desigur nu direct, nu ca atare.

— Înseamnă că ea trebuie captată și transformată ?

— Da și această captare o fac numai plantele în procesul de fotosinteză.

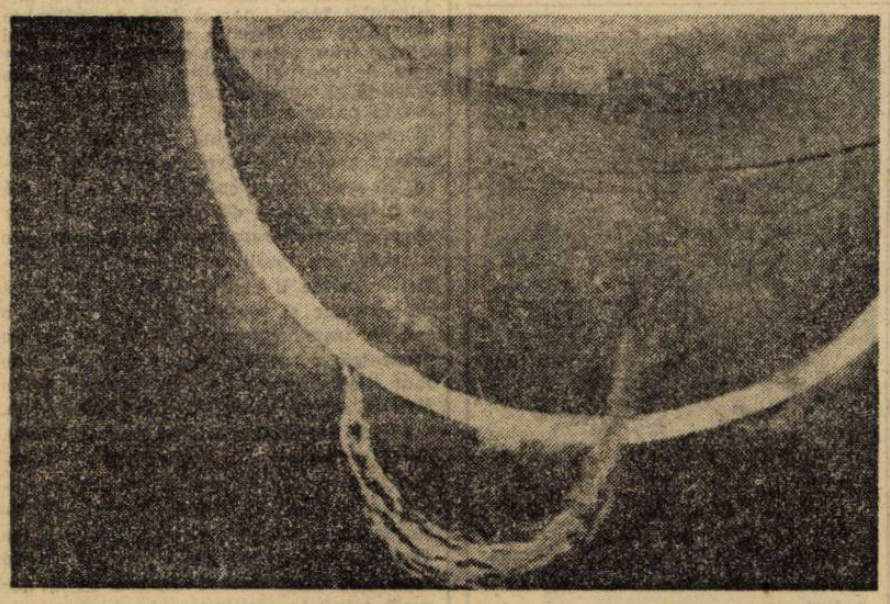
— Este, desigur, greu de imaginat ce imensă activitate de transformare a energiei solare în energie chimică desfășoară „uzinele verzi", adică învelișul vegetal existent pe planetă. Totuși, vă rugăm să faceți cîteva aprecieri.

— Cantitatea de carbon provenit din bioxidul de carbon fixat prin fotosinteză în aceste „laboratoare" răspîndite pe întreaga noastră planetă, de exemplu, se ridică în fiecare an la o cantitate din care plantele acvatice fixează cel puțin jumătate.

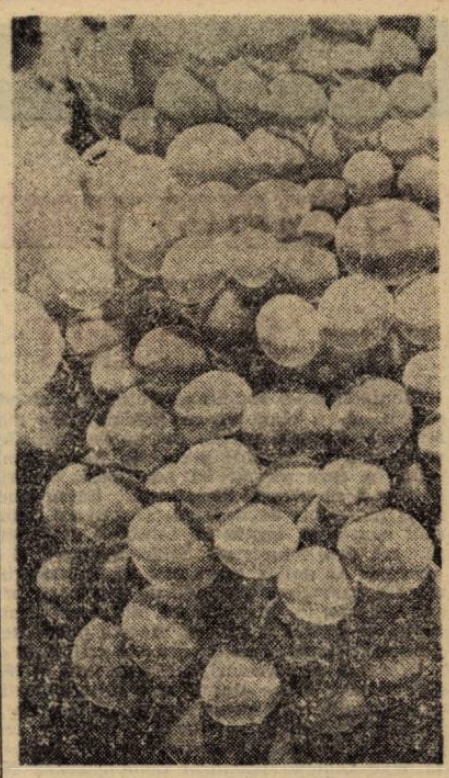
— Ce înseamnă aceasta în limbaj energetic ?

— Pentru a înțelege e nevoie să convenim asupra unui compus de fotosinteză la care să raportăm cifrele. Deci, să presupunem că tot carbonul se fixează sub formă de glucoză. Or, formarea unui mol de glucoză, adică a 180 g., necesită 686 000 calorii provenite din energia solară. Aceasta înseamnă un flux energetic de 10^{20} cal/an ; socotind și pierderile de energie valoarea fluxului se urcă, dacă operăm corectările necesare, la 10^{23} cal/an. Dar mai trebuie operată încă o corecție în urma faptului că această cantitate de energie reprezintă numai 1/1000 din energia solară care atinge planeta noastră. Ajungem astfel să apreciem că ordinul de mărime al fluxului energetic solar se ridică la 10^{27} cal/an. O sumară apreciere comparativă a fluxului energetic biologic și a celui reprezentat de mașinile folosite de om ar veni mult în avantajul celui dintîi, fără să mai considerăm faptul că majoritatea acestor mașini folosesc drept combustibil tot produse biologice cum sînt cărbunele, gazele naturale, produsele petrolifere etc. Și încă ceva. Randamentul energetic la suprafața solului adică raportul dintre energia acumulată și energia solară totală este de numai 2—3% dar care înseamnă totuși o producție de aproximativ 80 miliarde tone substanță organică anual (exprimat în glucoză) care înmagazinează energie chimică. De fapt, aceste cifre scot în evidență rolul primordial al regnului vegetal în circuitul energiei din natură.

ION VĂDUVA POENARU



Una din preocupările astronomilor este aceea a structurii Soarelui. În momentul de față, după părerea lor ea ar arăta în felul următor : mai întîi nucleul unde au loc reacțiile nucleare responsabile de radiația solară, după care urmează două învelișuri ce formează împreună cu nucleul interiorul astrului. În primul înveliș, căldura se propagă sub formă de radiații, în al doilea prin convecție, începînd de la suprafață. După aceste straturi urmează cromosfera, care se ridică la 10 000 de km. deasupra fotosferei, iar la sfîrșit vine coroana.



Soarele, datorită reacțiilor termonucleare, eliberează cantități uriașe de energie radiantă, din care o mică parte ajunge pe Terra. Această energie este captată și folosită pentru întreținerea vieții, chiar și în medii izolate de atmosferă cum ar fi mediul marin. Un exemplu este și coralul din fotografie.

Aparat pentru măsurarea reflexelor

Specialiștii bulgari de la Institutul științific de tehnică medicală au pus la punct un nou aparat denumit Cronoreflexometru (în imagine) pentru măsurarea reflexelor

la om. Aparatul furnizează informațiile unor dispozitive de fotostimulație și fonostimulație. El s-a dovedit a fi mult mai comod decît examenele psihotehnice.

Cu ajutorul holografiei

Holografia care ne-a oferit posibilitatea producerii unor remarcabile imagini tridimensionale, reține azi din nou atenția specialiștilor. Datorită preciziei cu care o informație e înregistrată și redată, holografia poate fi azi utilizată și în alte domenii. Cu ajutorul ei este posibilă detectarea urmelor de pași pe o carpetă, pe un covor. Trebuie să menționăm că nu amprentele de noroi sau de altă natură asemănătoare

sînt puse în evidență ci pur și simplu infima deformație pe care au produs-o pașii în materialul de pe podea. Imaginea de față (realizată de oamenii de știință britanici) înfățișează „invizibila" urmă a apăsării unui pantof pe un covor așa cum a relevat-o holografia folosind laserul ; prețioase date referitoare la persoanele care au trecut printr-o încăpere sînt puse astfel la îndemîna specialiștilor.

Chirurgie fără bisturiu

La Institutul tehnologic al industriei frigorifice din Odesa s-a realizat un aparat original pentru efectuarea de operații chirurgicale fără sînge. Aparatul constă într-un mic cilindru umplut cu azot lichid, cu o temperatură de circa —200°C. La aparat se atașează o sondă criogenă, avînd în vîrf un dispozitiv special. Iată cum se tratează amigdalita cronică. Chirurgul introduce sonda în gura pacientului și lipește vîrful ei de amigdală. Acțiunea frigului durează circa un minut și nu provoacă nici un fel de senzații dureroase. Cu ajutorul noului aparat criochirurgical s-au și efectuat deja 3 000 de operații, aflăm din revista „Aurora".

Antinevralgicele... se lipesc ca un timbru

Modul de administrare al medicamentelor va fi în curînd revoluționat ? Aceasta este părerea companiei farmaceutice Alma din Statele Unite, care a căutat o altă modalitate de a lua, de pildă, un antinevralgic. Substanța medicamentoasă va fi pusă într-un mic săculeț de plastic pe care pacientul și-l va lipi pe piele ca un timbru pe plic. „Sunday Express" comentează că probabil peste un an asemenea mici săculețe, pe care fiecare și le poate lipi, vor fi eficiente împotriva unei stări de rău provenită atunci cînd omul este, să zicem, la volanul mașinii... sau inimă semne de slăbiciune. Ar putea folosi, împotriva durerilor de cap astmei, tensiunii, așezîndu-le discret în spatele urechii.

Țigări numite „Cancer"?

Trei farmaciști americani, Howard Steinbach, Irv Iluppin și Stan Hartman, au pus în practică o neobișnuită idee de propagandă anti-fumat. Au lansat o nouă marcă de țigări numită „Cancer". Succesul a fost formidabil, rezultatele excelente. Foarte mulți cumpărători și-au micșorat ratia de tutun, devenind la rîndu-le foarte activi propagandiști ai noii mărci pe lîngă „sinistricelle" de tutun. Inspi H. Steinbach, care pînă atunci fuma trei pachete pe zi, și-a redus consumul la trei țigări ! „Numai privind ambalajul negru al pachetului de țigări și-ți e de ajuns, a spus el. Ți inspiră pur și simplu groază". Medicii au comentat că niciodată frumoasele lor conferințe nu au dat rezultate atît de bune. Fără îndoială, cei trei farmaciști au găsit cea mai originală reclamă „anti-fumat", culmea !, vînzînd țigări de bună calitate !

În căutarea verzei de mare

O expediție a secției din Sahalin a Institutului de piscicultură și oceanografie pentru Oceanul Pacific efectua lucrări pe țărmurile Sahalinului : în ciuda eforturilor făcute de scafandri nu s-au putut găsi rezerve mari de varză de mare. Recurgîndu-se la servicille aerofotogrametriei, un

locurile acelea s-au descoperit totuși plantații de odontalie, o algă roșie. Această iarbă de mare formează o centură aproape compactă în lungul țărmului vestic al insulei și în golful Aniva (Marea Ohotsk). Cunoscînd zona ei de răspîndire, fiind hrana preferată a peștilor, se pot stabili mai bine și locurile de pescuit.

Pentru protecția aeroporturilor

Reducerea numărului de coliziuni între păsări și avioane constituie o importantă preocupare pentru specialiști. Viteza avioanelor este astăzi atît de mare încît orice ciocnire, chiar cu păsări de mici dimensiuni, poate produce accidente grave. Au fost încercate tot felul de soluții pornind de la pocnitori și pînă la soimi dresați să alunge zburătoarele care dădeau tircoale marilor aeroporturi. Cea mai eco-

nomică rezolvare au dat-o însă ornitologii. Constatînd că cea mai mare parte a păsărilor fug atunci cînd recunosc o răpitoare, specialiștii canadieni au propus realizarea unui aeromodel telecomandat avînd înfățișarea unui soim. Încercările cu acest soim-sperietoare au fost încurajatoare : pescărușii și rațele sălbatice nu se mai apropie de pistele aeroportului.

O singură întrebare pune la îndoială reușita deplină : păsările nu vor observa — în cele din urmă — că există o diferență între sperietori și șoimii adevărați ?

RECORDURI

● **Cea mai mare peșteră** din lume se află la Mammoth Carl National Park, Kentucky (S.U.A.) descoperită în 1799. După ultimele date, lungimea totală a galeriilor este de 231 840 metri.

● **Cel mai scurt testament** din lume, datat 19 ianuarie 1967, a aparținut lui Karl Tausch din Hesse (R.F.G.). Testamentul cuprindea două cuvinte : „Totul soției".

● **Cel mai rar păianjen** din lume (Liphistius) trăiește în sudul Asiei.

● **Cel mai mare ceas din lume** se află la Centrul astronomic Beauvais (Franța). Ceasul are 90 000 de piese și are mărimea următoare : 12 metri înălțime, 6 metri lățime, 2,7 metri adîncime.

● **Cea mai catastrofală avalanșă de zăpadă** s-a înregistrat la 13 decembrie 1941, la Huaras, în Peru. Atunci au murit aproape 5 000 de persoane.

● **Există și un recordmen al bărbierilului.** Este vorba de Ann Hoy din Brisbane (Australia) care a bărbierit neîntrerupt timp de 82 de ore și 9 minute (12—16 iunie 1973).

● **Cel mai înalt observator** din lume aparține Universității din Denver și este situat în Munții Evans, Colorado, la o altitudine de 4 230 metri.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

Misticismul sub microscop

MATEMATICA ȘI „DIAVOLUL"

● „Matematicile sînt născociri diavolești" striga călugărul Caccini în 1614 ● Marea matematiciană alexandrină Hypatia, ucisă cu pietre de fanatici religioși acum 16 secole ● Cine sînt urmașii fanatismului primitiv ?

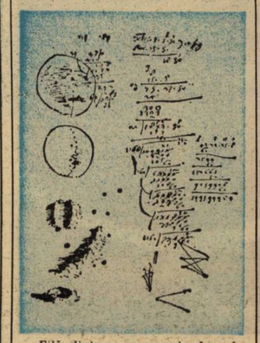
Se poate spune, în ultimă analiză, că pentru o minte greoaie, superstițioasă, ignorantă și naivă diavolul este abstracția care simbolizează inteligența necunoscută ; iar prostia nu va înțelege niciodată un act inteligent și îl va trece de regulă pe seama unor inchipuite forțe supranaturale purtătoare ale răului. În simbolistica biblică, violenta este atribuită diavolului (omologat uneori cu Șarpele primordial).

Dintre științe, întrucît lucra cu abstracții, matematica a fost adesea urită și temută de diferite religii sau categorii teologice, și era cu atît mai net atribuită forțelor diavolești cu cît era mai bigot teologul. De pildă, în 1614, un călugăr — numit Caccini — care se făcuse vestit denunțîndu-l Inchiziției pe Galilei, predica din amvonul catedralei de la Florența ideea că „matematicile sînt niște născociri diavolești care ar trebui izgonite din sînul tuturor națiunilor creștinătății."

Bineînțeles, formele religioase absolutiste erau mereu ostile cunoașterii ; în era noastră, indeosebi creștinismul și mahomedanismul (reluînd cu amploare actele antichității ebraice și helenice — și să nu uităm că Socrate a fost condamnat la moarte pentru ideea de „daimon" care simboliza în ultimă instanță conștiința umană), vedeau în tot ce părea contrar (sau nici măcar atît, ci numai neconform) Bibliei ori Coranului, nimic altceva decît prezența ilicită a „diavolului".

Una dintre paginile tragice ale lungii istorii a acestor conflicte absurde se poate scrie în jurul vieții și morții ilustrei matematiciene alexandrine Hypatia. Această Hypatia, fiica unuia dintre marii matematicieni ai antichității, Theon, locuia în bogatul și eterogenul oraș Alexandria. Se născuse în anul 370 e.n., se consacrase din adolescență matematicilor și filosofiei astfel că, în plină tinerețe, atrăsese atenția savanților vremii care afirmau că, pe tărîmuri matematicii, fata își întrecuse repede învățatul tată, iar în filosofie, pe toți filosofii contemporani cu ea. Știm din nefericire mult prea puține lucruri concrete despre amănuntele vieții intime sau științifice a Hypatiei, dar și ceea ce știm este destul pentru conturarea personalității ei neobișnuite. Ajunsă la o treaptă științifică înaltă destul de devreme, tînăra femeie a fost desemnată pentru o funcție în care femeile nu au fost acceptate lesne nici chiar cincisprezece secole mai tîrziu : totuși, învățații Muzeionului și ai Bibliotecii i-au încredințat o catedră, cum am spune astăzi, universitară.

Mai știm că în filosofie Hypatia era o neoplatoniciană și că se specializase în comentarea textelor lui Platon și ale lui Aristotel, dar că o eruditie mult mai amplă o impusese în societatea savantă a timpului, pe care o cucerise deopotrivă cu o desăvîrșită artă oratorică, dar poate mai ales printr-o inteligență analitică rară. Sînt mărturii că veneau adesea de pe drumuri lungi învățați străini numai



Filă dintr-un manuscris de calcule matematice asupra Lunii, al prigonitului de Inchiziție, Galileo Galilei.

ca să asculte prelegerile Hypatiei dintr-o sală a celebrului Muzeion. Să adăugăm că, independent de toate aceste însușiri de autentic om de știință, așa cum mărturisesc mai mulți scriitori ai vremii și mai mulți poeți care i-au închinat ode, Hypatia dispunea și de un ales farmec feminin ?

Pe lîngă filosofie, pe Hypatia o preocupa cu deosebire astronomia și mai multe ramuri ale matematicilor, dar și fizica. Așa, o tradiție îi atribuie invenția areometrului, un dispozitiv de care oamenii se servesc și azi pentru a determina substanțele dizolvate în apă ; și se pare că tot Hypatia a construit unul din primele instrumente de navigație — un astrolab.

Și totuși Hypatia a fost ucisă pe una din străzile Alexandriei, într-o zi de martie a anului 415, la vîrsta de 45 de ani, pe cînd se întorcea în carul ei rapid de la marea Bibliotecă alexandrină. O gloată de fanatici religioși, atițată de arhiepiscopul creștin Kiril, a smuls-o pe încă tînăra savantă din car, a tîrît-o pînă la basilica Kesarion, a molestat-o, a sfîșiindu-i veșmintele, lovind-o și jupuindu-i pielea cu ajutorul scoicilor de stridii, iar apoi, moartă, a ars-o pe un rug binecuvîntat de marii teologi creștini veniți la tragicul spectacol.

Să precizăm că în pragul dintre secolele IV și V Alexandria din Egiptul helenistic devenise unul din principalele centre eclesiastice ale religiei, încă tînere, a creștinismului și că fanatismul din primele stadii îi indemna pe adepți să distrugă tot ce teologia evanghelliilor considera lucrare păgînă, mai limpede — toată cultura clasică a antichității. Biblioteca din Alexandria, care numărase în epoca ei culminantă peste jumătate de milion de manuscrise, arsese din nou cîtă mai scăpase din incendiul din vremea lui Caesar, iar ceea ce a scăpat și de astădată, a fost distrus pînă la sfîrșit de fanaticii altei religii, tot atît de intolerante : mahomedanismul.

Dar de ce a fost torturată și arsă pe rug Hypatia ? Teologii și indeobște clericii creștini din Alexandria încercau o spaimă surdă nu numai față de inteligența rațională manifestată public a admirabilei femei, dar și față de influența exercitată de Hypatia asupra prefectului Alexandriei, tocmai în momentul cel mai acut de conflict politic între biserica creștină și administrația romană din această parte a lumii. În prima fază arhiepiscopia alexandrină răspîndise din belșug zvonul că Hypatia ar fi vrăjitoare, că s-ar ocupa cu magia neagră și că ar fi inspirată de diavol. Faza a doua au constituit-o represaliile. Dar a fost și o a treia fază, mult mai tîrzie, cînd bisericii creștine îi cam era rușine de acest act sălbatic și teologilor li s-a părut o soluție transformarea Hypatiei într-o mucenică a creștinătății, folosindu-l de fapt biografia spre a confecționa viața fictivei sfinte Ecaterina din Alexandria.

Astfel, în toate cazurile asemănătoare, de la ostilitatea discretă față de cunoaștere a primelor comunități creștine, reapărînd uneori sub forma dispretului declarat al unuia din părinții bisericii, ca Tertulian care lansase principiul „credo quia absurdum" (cred pentru că e absurd), pînă la ostilitatea deschisă, manifestată în devastarea din iurul anului 400 a Bibliotecii și Muzeionului, lucrarea sumbră împotriva științei și artei alexandrine, neîncheiată de adepții Evangheliei, a fost desăvîrșită de adepții Coranului.

Iar cînd, în epoca modernă, faptele au discreditat fățiș politica bisericească anticulturală, fanatismul primitiv al acesteia a fost preluat, în zilele noastre, de secte.

VICTOR KERNBACH

magazin **enciclopedie**

Fotosinteza, o gigantică industrie chimică a naturii

● Producția anuală a plantelor : 400 miliarde tone de oxigen ● Fotosinteza — cheia respirației, hranei, combustibilului și îndeobște a vieții noastre ● Va învăța omul de la plante să facă fotosinteza artificială ?

Toată cantitatea de energie solară absorbită în fiecare an de suprafața planetei noastre este de $5{,}^{24}$ kilocalorii, ceea ce înseamnă că, pe latitudinile mijlocii, energia solară primită de un hectar ajunge anual cam la 9 miliarde de kilocalorii. Asimilînd această energie, un hectar de pădure produce anual 6 tone lemn și 4 tone frunze, care însumează 46 milioane de kilocalorii. Pe de altă parte, acest complex proces de asimilare a energiei solare de către plante, pe care-l numim fotosinteză și care este poate cea mai grandioasă industrie chimică a naturii, produce pe Pămînt în fiece an $400\,000\,000\,000$ tone de oxigen, cu alte cuvinte plantele lumii, cu ajutorul Soarelui, fixează anual 150 miliarde tone carbon și 25 miliarde tone hidrogen, eliberînd uriașa cantitate de oxigen pe care atmosfera Terrei, în cele geologice timpurii cînd viața era în prag, nu o avea și care dacă ar dispare prin absurd, viață nu ar mai fi pe Pămînt. Iar un lucru interesant cu deosebire este că din toată marea producție a fotosintezei, vegetației de pe uscat îi revin doar 10%, restul de 90% fiind opera microvegetației oceanice și marine.

Dacă privim în amănunt întregul proces, vom afla că fotosinteza este prima verigă a grandioasei circulații biologice a substanțelor în natură, iar în această primă verigă iau naștere în fiecare an peste 115 miliarde de substanțe organice care depozitează $440\,10^{16}$ kilocalorii de energie provenită din radiația solară, bineînțeles însă transformată într-o energie chimică potențială rezidînd în substanțele organice. Mai trebuie amintit că în procesul fotosintezei plantele globului absorb anual cam 170 miliarde de bioxid de carbon și de asemenea descompun fotochimic peste 130 miliarde tone de apă, eliberînd din ea 115 miliarde de oxigen sub formă de gaz independent. Dar tot plantele lumii atrag în acest proces de sinteză primară cam 2 miliarde tone de azot, 6 miliarde tone de fosfor ca și alte elemente constituind alimentarea minerală (kaliu, calciu, magneziu, sulf, fier, cupru ș.a.).

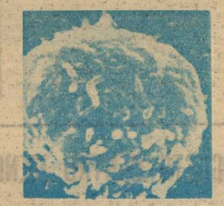
Energia solară absorbită de vegetație se irosește pe jumătate în răstimpul dintre pătrunderea ei în plantă și fixarea ei de către clorofilă, iar rezultatul efectiv, eficient, al fotosintezei se limitează la o proporție de 10%, căci peste 30% din producția globală a procesului petrecut în plante se risipește în procesul respirației plantelor însești ; în această privință, să nu uităm că, înghițind o atît de mare cantitate de energie solară, plantele de uscat consumă în evaporare peste 16.10^{12} tone anuale de apă.

Că să ne dăm mai bine seama, fie și parțial, de valoarea pentru viață a muncii plantelor din jurul nostru, vom aminti că în cursul fotosintezei se creează o asa-zisă biomasă, adică o cantitate anumită de substanță vie socotită pe o unitate de suprafață : este producția primară, pe care animalele ierbivore o consumă, dînd la rîndul lor o producție secundară, o altă biomasă ; ierbivorele sînt mîncate de carnivore, care-și creează biomasa lor și așa mai departe în cursul întregului ciclu trofic al nutriției pe Pămînt. Și iată un detaliu ilustrativ : una din culturile cele mai productive de nutreț : lucerna, utilizează pe un cîmp agricol determinat 0.24% din energia solară absorbită, iar 8% din această energie acumulată în lucernă o folosesc vitele care o pasc, pentru ca în rîndul său omul să folosească $0{,}7\%$ din energia solară redepozitată pe această cale în carnea vitelor de consum. Să adăugăm că populația prezentă a Terrei consumă, sub formă de hrană, în fiece an cam 600 miliarde tone de substanțe organice, lucru care nu reprezintă decît 0.6% din întreaga producție a fotosintezei din natură : firește, e lesne să înțelegem că în felul acesta marea industrie chimică a plantelor poate susține viața terestră de fapt fără limită în timp, fără altă limită decît durata imensă cît Soarele își va scălda planetele cu energia sa.

Să ne întoarcem o clipă la însuși procesul chimic al fotosintezei. În acest magnific proces iau parte, pe lîngă clorofila din frunze și pe lîngă apă, de asemenea fosfații anorganici, dar rolul combinațiilor fosfatice nu este încă prea clar, chiar dacă știm un număr mare de etape (despre care am vorbit) și cunoaștem stadiul final : eliberarea oxigenului molecular.

O observație experimentală de dată mai recentă a formulat ideea surprinzătoare că oxigenul existent în atmosferă frînează în anumită măsură procesul fotosintezei, sau cel puțin îl încetinește (proporțional cu concentrația de oxigen) ; experimentele au arătat că bioxidul de carbon eliberat de plante prin fotosinteză e de 1,5 mai abundent în absența oxigenului atmosferic. Astăzi, specialiștii lumii întregi se preocupă de cercetarea intensității fotosintezei, de studiul factorilor fiziologici, genetici și ecologici care determină această intensitate, precum și studierea comparativă a gradului de activitate fotosintetică a diverselor plante terestre. Mai cu seamă însă cercetătorii urmăresc să descopere căile de producere în laborator, de către om, a procesului fotosintezei. E drept că, în situația actuală, dacă s-ar putea produce sinteza artificială a substanțelor nutritive, procesul industrial ar consuma energie la nivelul de $5.5.10^{16}$ kilocalorii pe an, care depășește cu mult energia tehnică produsă azi de omenire. Desigur, în viitor omul va repeta și acest proces natural, cum a făcut cu altele. Dar deocamdată, mai realistă este perspectiva prelucrării chimice sau biochimice a materiei prime organice nenutritive în nutreț pentru animale și în produse alimentare pentru om ; aici s-ar folosi ca materie primă cărbunele, țițeiul, gazele naturale — toate acestea fiind produse ale fotosintezei petrecute în epocile geologice timpurii. Dar și mai realistă e perspectiva producerii de nutreț și alimente din materii prime organice rezultate din procesul fotosintezei contemporane.

V. NEAMȚU



NU E O MEDUZĂ...

...nici măcar un ghem de lînă cam neglijent făcut. Deși seamănă și cu meduza și cu ghemul de lînă ! Ceea ce vedeți în fotografie este pur și simplu un limfocit uman observat la microscopul electronic cu baleiaj. Limfocitele sau globulele albe se mobilizează de îndată ce în organism a pătruns un dușman, un virus de pildă, pentru a respinge atacul și a înlătura boala.

O soluție împotriva poluării

Gigantice pungi filtrante captează praful de aluminiu printr-un nou sistem antipoluare instalat de Aluminium Company of America la uzinele sale din Wenatchee (Washington — S.U.A.) Prin acest

procedeu uscat se reține toate particulele solide iar în atmosferă pătrunde doar aer pur. Soluția adoptată elimină necesitatea marilor cantități de apă folosite de așanumitele sisteme umede.

Din cosmos la muzeu

La Muzeul farmaciei din Moscova sînt expuse numeroase exponate legate de istoricul producției de medicamente. De curînd, interesanta colecție a muzeului a

fost întregită cu un set de medicamente de prim ajutor (în imagine) care s-a aflat în dotarea navei cosmice Voshod.

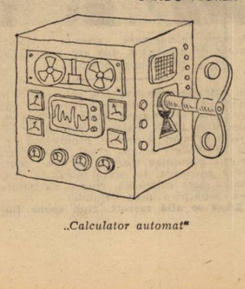
Colorîtul perlelor

Colorîtul natural al perlelor depinde în mare măsură de cantitatea de săruri din apa în care trăiesc scoicile producătoare — afirmă specialiștii japonezi. De pildă, scoicile care se formează într-un mediu cu un înalt conținut de compuși de mangan au culoarea roz. Asemenea constatări sînt folosite de întreprinderile care se ocupă cu creșterea perlelor de cultură pentru a obține diferite nuanțe (gălbui, verzi, liliachii) prin adăugarea anumitor săruri de metale.

Ploaie de meteoriți

Peste o sută de meteoriți dintre care unul în greutate de 1750 de kilograme au căzut în primăvara acestui an în nordestul Republicii Populare Chineze. Aceasta a fost de altfel și una dintre cele mai importante căderi de meteoriți consemnate vreodată de istorie. Cu toate că „ploaia" a acoperit o zonă de 500 km² din iurul orașului Kirin, populată de 100 000 locuitori, nu s-au semnalat nici victime și nici pagube materiale serioase. De semnalat că a fost doborît și un record mondial deoarece meteoritul cel mai greu, cunoscut pînă acum, cîntărea doar.. o tonă ; dună cum am menționat, noul „campion" este cu circa 750 kg mai greu.

SANDU FLOREA



„Calculator automat"

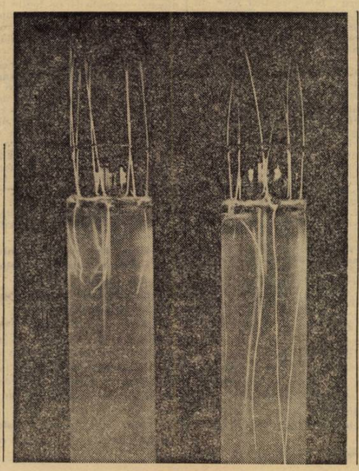
● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ●

Creșterea plantelor și lumina

Plantele, de-a lungul evoluției lor și adaptării lor la mediu, și-au elaborat cu ingeniozitate mecanisme perfecte cu ajutorul cărora pot să se dezvolte și să supraviețuiască în condiții grele. Să ne gîndim, de pildă, la felul în care planta își adaptează propria-i biochimie pentru a se proteja de secetă. Ea produce în cantități mari inhibitori de hormoni (AAB) cu dublu efect. Primul constă în faptul că inhibînd activitatea hormonilor plantei, este suprimată chiar creșterea și deci, păstrată energia. Al doilea efect este că inhibitorul închide stomatele frunzelor, deschiderile sau porii prin care se difuzează gazele. În acest fel, atît transpiratia cît și pierderea de apă sînt reduse. Aceste două mecanisme ajută planta să depășească o perioadă critică în dezvoltarea ei.

O seamă de cercetări, începute încă în 1934 de Kögl, au demonstrat că un anume acid (3-indolacetic, AIA), foarte răspîndit în țesuturile vegetale are un efect deosebit asupra creșterii plantelor. Cît privește creșterea lor în rădăcină, cercetări recente făcute de prof. R. L. Wain de la Wye College (Londra) demonstrează că tratate cu anumite ierbicide a unor plante ca Lepidum sativum (creson) și Oryza sativa (orez) poate determina dezvoltarea lor în profunzime, de trei ori mai mult decît rădăcinile martor (vezi fotografia). Aceasta nu se datorează creșterii numărului de celule ale rădăcinii ci faptului că lungimea fiecărei celule devenea mai mare la rădăcinile tratate.

Un interes aparte au prezentat cercetările asupra inhibiției creșterii rădăcinilor din pricina luminii. Ce s-a



observat ? Cînd rădăcina a nul plantei a rămas în int tă. Atunci însă cînd coror și rădăcina a rămas în in foarte vizibil. Timpul de i a fost suficientă o expun efectul să fie semnificativ rii rădăcinilor primare al lumină depinde de percep Ceea ce i-a îndemnat pe mente. S-a descoperit ast nilor se găsesc anumiți se știe că se pot transfor hormoni atunci cînd sînt e

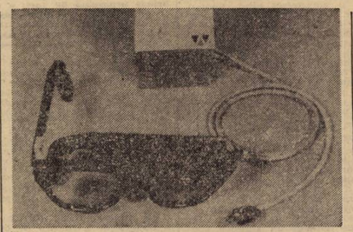
Toate aceste observații tura dintre inhibitiile cres nii și reacția acestora la g sebită asupra fiziologiei s lor. În natură, semințele în momentul germinației, se îndrepte în jos și să fie de la Wye College au dem lor la lumină le face să ceea ce le permite să-și pămînt.

Ochelarii sonar

Electronica modernă po dere să-și apropie lumea (vezi fotografia), una din sante în acest sens, sînt tori circulari, așezați în p emit ultrasunete ale căro ții pe secundă) sînt imper fost luminată, iar coronamen- uneric, creșterea n-a fost opri- amentul a fost expus luminii, uneric, efectul inhibitor a fost uminare s-a redus treptat. Dar ere de o secundă pentru ca . Concluzia ? Inhibiția crește- unor plante de porumb prin erea luminii de către rădăcini. cercetători să facă noi experi- fel, că în extremitățile rădăci- pigmenți xantofili despre care na în xantoxină inhibitoare de xpuși la lumină.

— la care se asociază și legă- erii rădăcinilor datorată lumi- eutate — au o importanță deo- biochimiei creșterii rădăcini- sînt răspîndite pe pămînt, iar este important ca rădăcinile să îngropate în sol. Experiențele onstrat că expunerea rădăcini- reacționeze rapid la greutate, găsească mediul favorabil în

(După „Spectrum")



nă. Principiul pe care se bazează este asemănător celui cu ajutorul căruia se ghidează liliacul. Undele reflectate de obiecte se află lîngă cel ce trebuie să le folosească. Ele sînt convertite de un circuit electronic în semnale ce pot fi auzite, fiind emise de mici microfoane plasate în brațele ochelarilor. Sursa de energie este o baterie mică purtată în buzunar. Efectul poate fi comparat cu auditia unui disc stereofonic prin căști fixate la urechi. Orbul învață destul de repede să evalueze poziția, mărimea obiectului și distanța după felul sunetului. De pildă, cu cît obiectul e mai departe, cu atît sunetul e mai ridicat. Informațiile pe care el le poate căpăta cu ajutorul acestor ochelari privesc atît distanța, poziția și mărimea obiectului ce se găsește în unghiul lui „de vedere" (circa 6 m.) cît și natura obiectului ce-l interesează. Un tufiș emite un sunet moale în vreme ce un perete sau o suprafață de sticlă dau o tonalitate mai clară.

(După „Science et Vie")

GREFELE DE FICAT

În 13 ani, 275 operații

Prima grefă de ficat a fost realizată de americanul Thomas Starzi în 1963. La 1 aprilie, anul acesta, bilanțul unor asemenea intervenții arăta că în întreaga lume au fost efectuate 275, dar numai 31 de bolnavi supraviețuiesc, între care unul care a primit un ficat „nou" în urmă cu șase ani ! Iată că și aici, ca și în cazul transplanturilor de inimă, după un prim moment de entuziasm, frecvența a scăzut. Prof. Henri Bismuth, care a reușit în Franța trei grefe de ficat, a precizat care sînt principalele indicații în acest domeniu. După părerea sa, intervenția trebuie făcută la copilul prezentînd o atrezie, adică o micșorare a căilor biliare, maladie extrem de gravă , evoluînd rapid spre ciroză. La adult, două motive foarte precise îngăduie hotărîrea intervenției : o tumoră primitivă a ficatului interesînd totalitatea organului, și limitată la acest organ și ciroza, doar în ultimul stadiu.

E de notat că transplantul de ficat e încă o problemă extrem de dificilă și aceasta nu din punct de vedere tehnic, ci privind complexitatea și fragilitatea acestui organ. În schimb, din motive încă inexplicabile, fenomenele de respingere par mai puțin importante decît în cazul celorlalte organe. Echipa prof Bismuth a pus la punct, deocamdată experimental, o tehnică prin care se implantează un ficat suplimentar în torax, în legătură directă cu inima. E un procedeu care ar ajuta organismul bolnav de insuficiență hepatică acută, să treacă momentul dificil, după care „ficatul suplimentar" e scos.

(După „Le Monde")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Asasinul" din peșteră

În urmă cu cîteva luni s-a întîmplat o impresionantă dramă în lumea speologilor. Locul acțiunii : o peșteră în Franța mai precis în Dordogne. Un speolog, scufundător încercat, traversează un coridor plin de apă și iese cu capul într-un fel de clopot cu aer. Mișcarea firească : își scoate aparatul respirator de la gură, cel care-l lega de butelia de aer comprimat pe care o purta pe spate. Imediat moare intoxicat. Un coleg al său, înțelegînd că ceva s-a întîmplat, pornește pe urmele lui să-l salveze. Necunoscînd cauza morții, în momentul cînd ajunge la... aer, își scoate și el aparatul respirator și decedează în aceleași condiții. Un al treilea speolog se hotărăște să plece în salvarea colegilor care nu mai răspund la apel. Ajuns în clopotul de aer, îi vede pe cei doi, fără suflare și are prezența de spirit să nu procedeze la fel și dă alarma. În momentul cînd proba de aer din locul dramei a fost analizată, s-a văzut că era vorba de un procentaj mortal de oxid de carbon. Dar întrebarea ce avea să se pună în elucidarea accidentului era alta : cum se explică prezența acestui gaz în acel clopot natural din interiorul peșterii ? Cercetările de pînă acum au depistat un vinovat surprinzător poate. În vecinătate s-a găsit o groapă „neoficială" de deșeuri... Asasinul celor doi speologi e asadar poluarea ? E cu putință ? Dar exemplul coloanelor de cristal, dintr-o peșteră din Ariège ? Fumul produs de uzinele de aluminiu de la Sabart a pătruns la un kilometru adîncime sub pămînt, înnegrind coloanele cîndva... translucide ale peșterii din vecinătate ! Evacuarea gunoaielor în riurile subterane, deversarea deșeurilor solide, lichide sau gazoase în solul calcaros au început să contamineze atît stocurile de apă pură din roci cît și aerul închis în adîncurile Terrei.

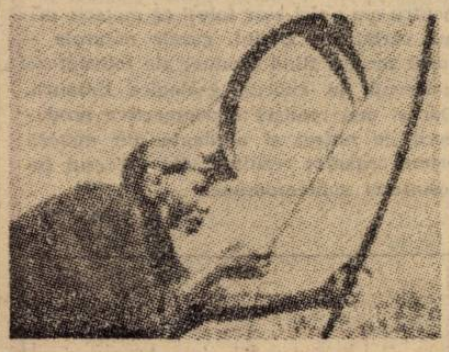
Prevenirea cutremurelor

Urmările tragice ale cutremurelor de pămînt îndreptățesc tot mai mult întrebarea dacă știința poate face ceva — într-un viitor apropiat — pentru evitarea lor. Și răspunsul pare să fie afirmativ. Arhitecții, de pildă, oferă în prezent soluții pentru mărirea rezistenței clădirilor. Un exemplu îl constituie hotelul construit de arhitectul american Frank Lloyd Wright la Tokio, singurul edificiu care a rezistat la cutremurul din 1923. Dar, este evident că nu pot fi reconstruite pe baza unor asemenea soluții toate imobilele civile din zonele — teribil de extinse — pe care s-ar putea resimți efectele unui cutremur. În acest caz, ce e totuși de făcut ? La această întrebare au răspuns cu succes specialiștii chinezi. Astfel, în 1975, un cutremur de pămînt de magnitudinea 7,3 a distrus orașul Hai Șeng, din provincia Liao Ning. Deasupra epicentrului acestui cutremur locuiau mai mult de 1 milion de persoane. Totuși, numărul victimelor provocate de cutremur a fost foarte mic. De ce ? Datorită faptului că pentru prima dată în istorie a fost prevăzută data cutremurului, iar populația din zona respectivă a fost evacuată. De fapt, încă din 1974, seismologii chinezi au înregistrat unele deformări ale scoarței terestre cu ajutorul unor instalații plasate în zona respectivă. Tot atît de interesant este și faptul că seismologii chinezi au corelat datele furnizate de aparate, cu alte semne, care, în general sînt neglijate de către „serviciile oficiale", și anume comportările animalelor.

Înaintea cutremurului, vacile, cocoșii, cîinii și mai ales șerpii se comportau într-un mod neobișnuit. De asemenea, nivelul apei fîntînilor din zona respectivă, înregistra schimbări inexplicabile. Pe baza interpretării de către seismologi a acestor observații, conducerea centrală și conducerile provinciilor respective au decis evacuarea populației din teritoriile ce urmau să fie afectate, iar toate vehiculele au fost grupate în parcuri speciale. S-au constituit echipe de urgență, într-un cuvînt, au fost luate toate măsurile necesare pînă în seara zilei de 4 februarie 1975 cînd a început cutremurul. Astfel, dezastrul a fost prevenit.

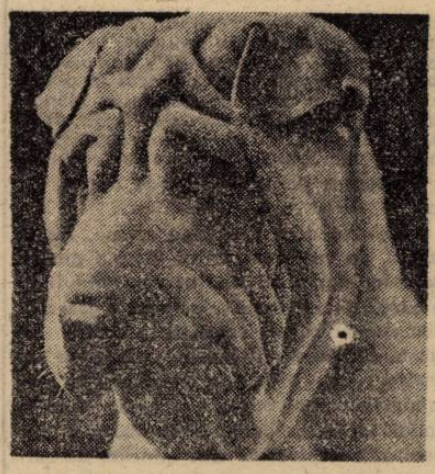
Trucurile vînătorilor

În societățile primitive a existat mereu obiceiul străvechi al păcălirii animalelor urmărite la vînătoare, mai ales pe calea religioasă a fetișului : se credea că dacă un cerb e zugrăvit pe săgeata vînătorului, cerbul va fi negreșit răpus de acea săgeată. Triburile primitive, cîte mai sînt, se pare că nu mai cred prea mult în fetișuri, dar vînătorii arcași, destul de realiști în meseria lor, știu că a vina cu succes un animal înseamnă a te apropia de el la cît mai mică distanță (pentru săgeată, distanța eficientă este de vreo 20 metri), totuși fără a-l speria. Așa, de pildă bătrînii vînători din tribul mauri (Nigeria), ca să amăgească vînatul sperios și vigilent se maschează în blînda pasăre calao ; masca e simplă : capul cu gît cu tot al amintitei păsări, este uscat și apoi legat de fruntea vînătorului, el putîndu-se apropia fără grijă de o turmă de antilope chiar numai la cîțiva metri.



În prim plan

Îl cheamă Ling Ling, aparține lui Ernest Albright din orașul Pleasant Tree (S.U.A.) și este unul din cele 40 de exemplare aflate în Statele Unite. Această rasă de cîini, cu o înfățișare aproape stranie, se înmulțește foarte greu.



La ce folosește balansoarul?

Directorul unei agenții de publicitate, occidentale, evident foarte bun psiholog, și-a instalat în biroul său fotolii balansoar. Motivul ? El pretinde că un om care se balansează nu poate spune „nu", pentru că mișcarea scaunului se opune mișcării de negare a capului, ușurînd în schimb semnul de aprobare. Directorul pretinde chiar că de cînd folosește acest fel de scaun, cifra sa de afaceri a crescut cu 44%.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

P. VALERIA — Orăștie ; R. ELISABETA — Timișoara. Medicamentul respectiv a fost scos din uz. Se poate face tratamentul în continuare cu Stamicin ovule sau Ovestrol ovule și spălături cu Septovag sau Romazulan după indicațiile medicului specialist care vă îngrijește.

I. GROZA — Romanești. Pentru a avea certitudinea dacă mai este posibilă o nouă intervenție, vă adresați medicului chirurg ortoped, care v-a operat.

A. BĂLTEANU — Drobeta-Tr. Severin. În oxiurază, pentru a avea rezultate pozitive, în afara medicației prescrise, se impune controlul coproparazitologic la toți membrii familiei și tratament medicamentos concomitent, la cei găsiți cu Oxiuri. De asemenea veți lua măsuri de igienă (schimbatul rufăriei și spălatul prin fierbere), spălatul mîinilor înaintea fiecărei mese.

V. BOGASIU — Mizil ; MESAROȘU — Pitești. În seboreea pielii capului, spălați-vă părul cu Romazulan, o lingură la 2 litri de apă caldă și săpun de sulf. Continuați cu injecțiile cu Folcisteină, după prescripția medicului specialist și Vitamina B complex, cîte 2 drajeuri pe zi, 10 zile pe lună.

T. MARIAN — București : Încercați cu Ultralan, unguent, prin aplicații locale, de 2 ori pe zi timp de 5 zile și apoi o dată pe zi timp de 3 zile sub control medical.

S. MAZILU — București. În cazul că este o deschinezie cu hipotonie vezicală după hepatită epidemică, continuați cu Anghirol sau Boldocolin, după prescripția medicului care vă îngrijește. Vă va folosi și ceai hepatic 1—2 pahare pe zi, înaintea meselor. Respectați regimul alimentar fără grăsimi animale, carne conservată, mezeluri și prăjeli în grăsimi.

A. BOITAN — Călărași. Pentru hipertiroidie continuați tratamentul cu Iodură de Potasiu sau Metiltiouracil, dozele stabilindu-le medicul specialist. Pentru starea nevrotică, Bromosedin granule cîte o linguriță în 1/2 pahar cu apă, de 2 ori pe zi timp de 5—6 zile.

P. CORNELIA — C. Lung. Rinita catarală o tratați mai departe cu Mentorin, de 2 ori pe zi cîte 2—3 picături în fiecare nară, inhalații cu Inhalant, seara timp de 5—6 zile, gargară cu ceai de mușcețel cald de 2—3 ori pe zi, și eventual aerosoli la Govora.

A. POPESCU — Moinești. Este și o lipsă de calciu în organism. Vă recomand Gluconat de Calciu, granulat, cîte 3 linguriță pe zi și Vitamina A cîte 3 drajeuri pe zi timp de 15 zile. Din alimentație să nu lipsească laptele și derivatele. Local vă ungeți cu Fluocinolon-N cremă, de 2 ori pe zi, timp de 5—6 zile.

A. RUSU — Galați. Urticaria de care suferiți avînd cauze diferite (alimentare, medicamentoase, microbiene etc.) este necesar să vă vadă medicul specialist pentru stabilirea cauzei și a tratamentului.

Dr. G. ALESSEANU

APA, RESURSĂ VITALĂ

(Urmare din pagina 1)

nii planetei Terra, care este acoperită în mare parte de apă, nu au la dispoziție decît 1 la sută din această cantitate. Restul rămîne prins în capcana calotelor glaciare, în apele oceanelor, în subteran. Doar 1 la sută, deci, din imensitatea lichidă a pămîntului circulă în cadrul ciclului hidrologic. Soarele este cel ce pune în funcțiune o mare distilerie naturală : apa oceanelor se evaporă, cade din nou pe pămînt ca ploaie, curge în riuri și se întoarce în mări și oceane, completînd ciclul. *38 000 km³ de apă anual : cu cît această este cantitatea maximă pe care poate conta omenirea.* La scară mondială, cantitatea pare suficientă. Numai că natura n-a împărțit-o prea echitabil.

Resursă elementară, singura substanță vitală de neînlocuit, apa are nevoie de respectul oamenilor...

**„Apa se află rareori, cum spune Dominique Larra, cunoscută specialistă în problemele mediului înconjurător, la locul potrivit, în momentul potrivit, în cantitate și de calitate potrivite". Dacă această substanță, imposibil de înlocuit, care este apreciată drept cel mai important mineral al Terrei, ajunge pentru omenire, dar nu este uniform distribuită pe glob, omul este cel ce poate interveni în ciclul hidrologic. În primul rînd, pentru a-și asigura hrana și apa potabilă. *Ar fi nevoie să se facă irigații pe suprafețe cu 50 la sută mai mari decît pînă acum și să se poată oferi apă purificată unui procent de 70 la sută din populația lumii, cărora li lipsește acum.* Ar fi nevoie de o folosire mai chibzuită și de o grijă sporită pentru înlăturarea posibilităților de poluare. Din aceeași sursă, aflăm că *industria planetei folosește 200 km³ apă pe an din care 40 km³ se evaporă.* Apele uzate, contaminate, ale industriei au o putere de poluare de 25 ori mai mare decît volumul lor. Apa poate fi însă risipită și poluată chiar în locuințe. *40 la sută din apa orașelor țărilor dezvoltate este utilizată în scopuri menajere, sanitare.* În cursul unui an, folosirea medie a apei necesare înlăturării deșeurilor menajere și sanitare contaminează aproape 60 000 l. apă curată ce transportă 2 500 l. deșeuri. Pare curios, dar omul contaminează apa potabilă a unui oraș pentru a cheltui apoi mulți alți bani în încercarea de a reda apei puritatea inițială. Iar purificarea nu este un proces prea ușor. O apă de calitate, ideală, dacă se poate spune așa, este cea ale cărei proprietăți și compoziție sînt capabile să-i garanteze inocuitatea epidemică (maximum 3 colibacili pe litru) și chimică (concentrația de minerale și alte substanțe) precum și calitatea însușirilor sale organoleptice, adică a acelora pe care omul le percepe cu ajutorul simțurilor : temperatură, transparență, culoare, miros, gust. Standardul este foarte sever iar procesul de purificare destul de costisitor.

Revizuindu-se altitudinea față de una dintre resursele elementare, dar dintre cele mai prețioase ale lumii, omenirea ar trebui să promoveze folosirea ei eficientă, gospodărirea ei judicioasă, păstrarea purității ei, a cantității și calității necesare vieții confortabile, să promoveze de fapt, un simțămînt de adînc respect față de apă, la nivel mondial.

SUGESTII PENTRU MENIURILE DUMNEAVOASTRĂ

Sezonul și abundența de legume îngădue celor îngrijorați de faptul că acul balanței lor ia o reacție ascendentă, să-și întocmească meniuri apetisante, dar raționale, care le vor permite să-și mențină greutatea. Iată ce le propunem .

CASTRAVEȚI CU MĂRAR. Pentru 4 persoane : **circa 300 g de castraveți, un borcan mare de iaurt (400 g), o lămîie, o legătură de mărar, sare grunjoasă pentru presărat castraveții, piper.**

Curățați castraveții. Tăiați-i în rondele foarte subțiri. Puneți-le într-o farfurie adîncă și lăsați-le să stea în frigider 30 de minute. Între timp preparați sosul. Stoarceți lămîia. Bateți iaurtul, adăugați piper, suc de lămîie și amestecați totul. Spălați, svîntați mărarul. Scurgeți castraveții de zeama pe care au lăsat-o. Clătiți-i în apă rece. Svîntați rondelele de castraveți într-un șervet ca să absorbiți toată apa. Amestecați cu sosul pregătit. Presărați-i cu mărar. Puneți-i din nou în frigider 15 minute. Serviți salata ca prim fel sau garnitură pe lîngă o friptură la grătar (vită tînără, pui etc.). După o salată bogată și o friptură mustoasă un desert ca cel pe care vi-l recomandăm mai jos va constitui un prînz variat, bogat în vitamine, iar aportul lui în calorii nu va pune în pericol linia noastră. Pregătiți deci desertul :

ZMEURĂ CU BRÎNZĂ PROASPĂTĂ DE VACI : Pentru 4 persoane : **600 g zmeură, 8 linguri de brînză de vaci degresată, 4 linguri de lapte smîntînit, un pachet de zahăr vanilat.**

Alegeți zmeura de impurități. Puneți brînza, laptele și vanilia într-un castron potrivit de mare. Bateți-le cu furculița sau cu telul pînă ce obțineți un amestec spumos. Sfărmați cîteva fructe și adăugați-le în acest amestec. Puneți compoziția în cupe. Acoperiți-o cu fructe proaspete. Puneți cupele în frigider. Serviți-le foarte reci.

Cei ce nu trebuie să-și supravegheze greutatea pot adăuga și puțin zahăr pudră. Acest desert este însă la fel de bun „natur".

TOCANA DE LEGUME : Pentru 4 persoane : **4 dovlecei mici, 4 vinete mici, 500 g roșii, 3 cepe potrivite, 2 ardei grași, 2 căței de usturoi, 2 linguri de ulei, 2 ramuri de cimbru proaspăt, o ramură de busuioc (numai dacă vă place), sare, piper.**

Spălați vinetele și dovleceii (scoateți codițele). Tăiați în rondele groase de un centimetru fără să curățați de coajă. Dovleceii îi puteți tăia rade ușor. Spălați și tocați ceapa pestișori. Spălați, scoateți cotoarele ardeilor și semințele, tăiați-i în fîșii. Spălați usturoiul dar nu-l scoateți din cămașă.

Înfierbîntați uleiul. **Adăugați ceapa și după ce s-a înmuiat puțin, puneți și roșiile.** Lăsați-le să se topească (roșiile se pun tăiate în sferturi). Adăugați rondelele de dovlecei, apoi pe cele de vinete, fîșiile de ardei, ramura de cimbru, de busuioc și căței de usturoi. Turnați deasupra o jumătate pahar de apă. Acoperiți. Lăsați să fiarbă pe foc mic deasupra unei site speciale (se găsesc în magazinele de menaj). După o oră și jumătate, sărați, piperați. Scoateți cimbrul, busuiocul și usturoiul. Serviți tocana fierbinte. E bună și rece pentru o masă de seară cînd puteți servi și o bucățică de pui rece, o felie de brînză, după preferință, și un fruct, o piersică, de exemplu.

MORCOVI RAȘI CU FRUCTE. 400 g de morcovi, o lămîie, o portocală, 4 linguri de brînză proaspătă de vaci, o ramură de pătrunjel verde, sare, piper, un praf de boia de ardei (facultativ). Mai tîrziu, cînd vor apare merele, adăugați în salată și un măr frumos, dar reduceți cantitatea de morcovi la 300 g.

Stoarceți sucul de lămîie. Curățați, spălați și dați morcovii pe răzătoare. Puneți-i într-o sălatieră. Curățați de coajă o portocală fără să lăsați nici o pieliță albă. Tăiați fructul în rondele foarte subțiri. E bine să folosiți un cuțit zimțat. Amestecați portocalele și zeama lor cu morcovii. Cînd veți avea mere, le veți adăuga tăiate în felii fine, stropite mai întîi cu zeamă de lămîie. Tocați pătrunjelul. Amestecați brînza cu zeama de lămîie, sărați, piperați. Adăugați, dacă doriți, un praf de boia de ardei. Amestecați sosul cu legumele. Presărați cu pătrunjel verde. Serviți-le foarte reci. Serviți morcovi ca prim fel. Meniul nu mai are nevoie de alte fructe.

UN PEȘTE SLAB FRIPT ÎN PAPIOTĂ, o lingură de garnitură de orez fiert, cu o nucă de unt pus deasupra va completa o cină ușoară, dar care va oferi organismului toate elementele nutritive de care are nevoie.

PREPARAȚI PEȘTELE ASTFEL : Pentru 4 persoane : **circa 800 g pește, o lămîie, o legătură de mărar, 2 linguriță de ulei, un praf de sare, piper.**

Aprindeți cuptorul, faceți flacăra mare. Spălați și zvîntați peștele. Așezați cîte o porție pe cîte un dreptunghi de hîrtie pergament sau, dacă găsiți, pe o foaie de aluminiu. Sărați, piperați, ungeți peștele cu ulei. Garnisiți-l cu 1—2 ramuri de mărar. Dacă folosiți pești întregi, puneți mărarul în interior. Tăiați lămîia în rondele. Așezați peste fiecare bucată de pește cîte 2 rondele înveliți peștele în hîrtie și răsuciți capetele. Coaceți 15 minute la cuptor bine încins. Așezați papiotele pe tava nezmăluită a cuptorului.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ORA PE GLOB

Se știe că atunci cînd la București ceasornicele indică o anumită oră, în același moment, în alte orașe de pe glob sînt ore diferite. În spiritul acestei realități, presupunînd că la București ar fi ora 24.00 (sau ora zero), ce ore ar indica ceasornicele din următoarele orașe ale lumii : Moscova, Pekin, Tokio, Sydnei, Honolulu, San Francisco, New York, Buenos Aires, Londra și Paris ?.

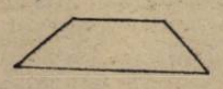
SEMNUL PLUS

Semnul „plus", al cărui simbol „+" este bine cunoscut în întreaga lume, se obține foarte simplu, cu ajutorul a două liniuțe egale, intersectate, fiecare, la jumătate și formînd între ele patru unghiuri drepte. Dar semnul acesta se poate obține și altfel, făcînd apel la șase figuri geometrice după cum propune cititorul nostru **Stănoi Ion**, elev, din localitatea Cetate, jud. Dolj.

Cele șase figuri geometrice sînt următoarele :

— patru triunghiuri dreptunghice egale

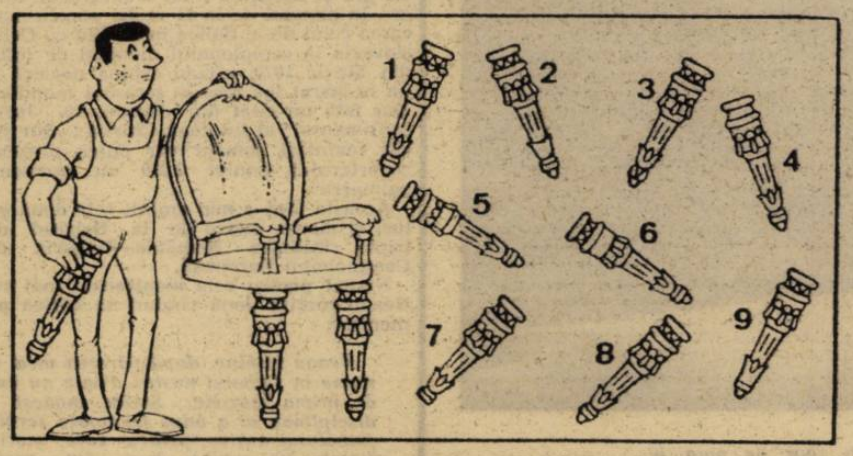
— două trapeze isoscele egale



Se pune întrebarea : cum trebuie combinate cele șase figuri geometrice, astfel încît să rezulte semnul „plus" ?

VĂ PROPUNEM UN TEST

RECONSTITUIREA SCAUNULUI



Meșterul are de reconstituit un scaun. A potrivit două picioare, pe al treilea îl are în mînă, însă pe cel de-al patrulea trebuie să-l găsească între celelalte nouă. Știți dv. care e cel de-al patrulea picior de scaun corespunzător ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 980) UNA DIN CINCI

Desenul nr. 4.

poșta

ANA MARINESCU, *Buhuși*, DIANA BARBU, *Constanța* și MARIUS ENE, *Timișoara*. Ministerul Educației și Învățămîntului ne comunică : „rețeaua, condițiile de admitere și programele disciplinare pentru concursul de admitere în școlile de specializare postliceală vor fi aduse, în timp util, la cunoștința candidaților".

MIHAI LOGOFĂTU — *Craiova*. În cazul dumneavoastră, durata concediului de odihnă este de 18 zile lucrătoare, deoarece ați depășit vîrsta de 17 ani, dar n-ați împlinit încă 18 ani. Vîrsta care se ia în considerare este cea pe care persoana încadrată a avut-o la 1 ianuarie a.c.

CONST. CONTA — *municipiul Gh. Gheorghiu-Dej*. Am reținut că îndrăgiți mult planta numită violeta de Africa (Saint paulia) și doriți cîteva indicații în legătură cu îngrijirea ei. În apartament, planta se așază în apropierea ferestrei. Cel mai potrivit loc este un geam cu expunerea nordică. Nu suportă mutarea din loc a ghivecelor, iar temperatura cea mai potrivită este de 20 grade vara și 14—18 grade, iarna. Udatul se face des, însă trebuie avut în vedere să nu se stropească frunzele, deoarece acestea se pătează. La udat e bine să se folosească apă de ploaie. Pentru realizarea unei înfloriri bogate, plantele vor fi ținute în ghivece de dimensiuni mici, avînd diametrul de 8—10 cm. Dacă ghiveciul este prea mare, planta produce pui mulți și frunziș bogat, însă înflorește puțin. În timpul înfloririi este necesară îngrășarea săptămînală a plantelor cu o soluție de îngrășăminte chimice (1—2 grame la litru de apă). În perioada repausului (cînd planta nu înflorește) se oprește îngrășarea iar udatul se face moderat. Un bun amestec de pămînt pentru Saint paulia este cel format din pămînt de fag necernut, plus puțin pămînt de țelină (sau puțină turbă), plus nisip.

FILIP LUCA — *Ploiești*. Dispozițiile legale referitoare la întocmirea și păstrarea carnetului de muncă, prevăd că activitatea depusă de pensionarii (atît pentru limita de vîrstă cît și de invaliditate), care se reîncadrează în muncă se înscrie în carnetul de muncă.

MARIA DUMITRIU, *Suceava*. Urmează să vă adresați judecătoriei. Va trebui să arătați ce fapte vă îndreptățesc să presupuneți că soțul a decedat și să arătați timpul care s-a scurs de cînd nu mai aveți nici o știre precum și data și împrejurarea în care a avut loc dispariția soțului.

Răspunsurile au fost redactate de prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole), NICOLAE ANGHEL, (juridice) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Vacanță...

Foto : VERBUNCU GRIGORE

REBUS

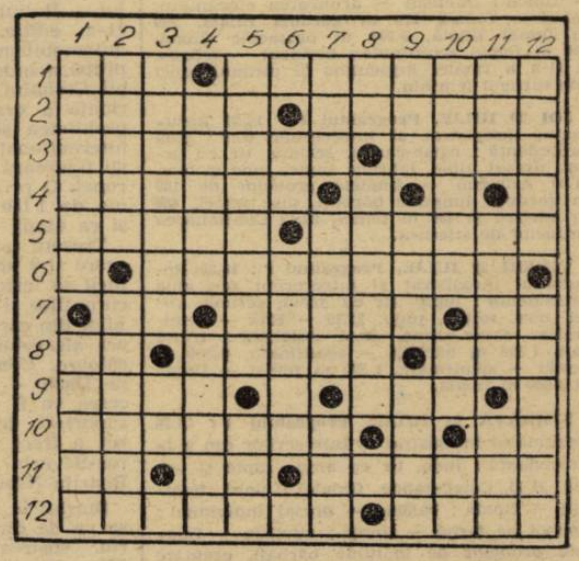
ELEMENTE CHIMICE

ORIZONTAL : Elemente chimice.

VERTICAL: 1) Instrumente muzicale — Activitate de publicist. 2) O medie de timp — Rîvnă (pl.). 3) Stomac în limbaj popular — Octavian Barbu. 4) Iubita lui De Grieux — Teamă (pl.). 5) Tată alintat — Material textil. 6) Ilie Udrea — Alifii moldovenești. 7) Club sportiv universitar (abr.) — Orășel în Peru — Literă cirilică. 8) Caiete ! — Vreri. 9) Soi de pește — Specie de antilopă — Vas. 10) Slăbiciuni (fig.) — Ana Dumitru — Marcă de motocicletă. 11) Riu în Ghana — Diminutiv masculin (dublă negație !) — Prefix anatomic. 12) Actor francez de film — Brad mic.

Prof. SERGHEI COLOȘENCO

Dicționar : AMBO, UCU, OAN, SIO, AUNET.



DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

NAVE

ORIZONTAL : Fregata — Abur — Lopata — Avizo — Oval — Piroga — T — Vedeta — A — C — Amarat — Rampa — O — En — Val — Ap — Ate — Anat — Ari — Tola — As — Scit — On — Navete — Ma — Marina — Ocean — Ivan — Liman — I — Caravela — Ele.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Indicative

Indicativele țărilor pentru autovehicule, prezentate în rubrica anterioară, corespund următoarelor țări : A — Austria ; B — Belgia : BG — R.P. Bulgaria ; C — Cuba ; CH — Elveția : DOM — Rep. Dominicană : GB — Anglia și Irlanda de Nord ; S — Suedia ; SU — U.R.S.S. ; YU — R.S.F. Iugoslavia.

Cine este ?

Autorul fragmentului, din articolul publicat în revista „Neamul românesc", pe care l-am reprodus în rubrica anterioară este Nicolae Iorga (1871—1940). Personajul la care s-a referit este un cunoscut maestru de călărie, Felix Topescu, care cîștigase pe parcursul activității sale, pînă atunci, 514 premii în 133 concursuri hipice, dintre care 32 au fost internaționale.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Corespondența primită în ultima săptămînă din partea cititorilor, pentru întrebările publicate în rubrică în nr. 976 al revistei din 15.06.76, a fost bogată, ca de obicei. Dar, deși în vacanță, membrii cercului „Enigma", din satul Pîrhăuți, jud. Suceava, nu au renunțat să trimită răspunsuri corecte la întrebările noastre. Și nu unul sau două-trei răspunsuri, ci zeci de astfel de răspunsuri. Așa se explică faptul că astăzi cei șapte sînt dintre inimoșii tineri ce ne urmăresc cu asiduitate, de departe. Îi menționăm pe următorii, după sortarea răspunsurilor : Ignătescu Constantin, Doina Pintilescu, Călinescu Constantin, Victoria Moroșan, Dan Popovici și Ilenuța G. Boghian, toți elevi ai Școlii generale din Pîrhăuți, jud. Suceava.

Oprea Alexandru-Andi, Petrila, jud. Hunedoara. Soluțiile preconizate sînt interesante, dar nu mai putem reveni asupra acestei probleme întrucît și așa s-a consumat suficient de mult spațiu grafic pentru ea.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Nu s-ar putea spune, totuși, că „zeii" au fost chiar atît de neîndurători în ceea ce privește propunerile dv. făcute pe parcurs. Nu uitați că nu sînteți singurul cititor care trimite materiale în vederea publicării lor.

Stoica Gheorghe, Tîrgoviște, jud. Dîmbovița. Referitor la problema pe care o ridicați, s-au făcut ulterior o serie de completări, în cadrul „Dialogului", în spiritul ideilor dv. Cît privește problema cu găina și ouăle, s-a mai publicat un astfel de material în rubrică.

Arapalescu Liviu, Feldioara, jud. Brașov. Dacă doriți să realizați practic montajul radio-receptorului publicat în rubrică la data de 8 mai 1976, valorile pieselor componente sînt următoarele: bobina are circa 100 spire, din conductor de cupru emailat, cu diametrul de 0,2—0,4 mm, cu prize din 20 în 20 spire (conductorul se va bobina pe un mosorel din cele pentru ața de cusut) ; condensatorul variabil are capacitatea de 450—500 p.F; dioda semiconductoare este cu germaniu, de tipul EFD-108 sau oricare alt tip echivalent iar casca are o rezistență de 2 000 sau 4 000 ohmi. Antena trebuie să aibă o lungime de minimum 20 m și să fie cît mai degajată de corpuri învecinate. Se cere o bună priză de pămînt care, la nevoie, se poate realiza prin legarea la un robinet de apă sau la calorifer.

G. Iatan, comuna Pietroasele, jud. Buzău. Este bine de reținut că rubrica se adresează unui public foarte variat ca vîrstă, ca nivel de cunoștințe, ca preocupări etc. Din corespondența primită s-a constatat statistic că cel mai mare interes îl prezintă materialele din domeniile matematicii, al perspicacității și raționamentelor logice, apoi cele din domeniile literaturii, geografiei, istoriei, fizicii, chimiei etc. Ținînd seama de aceste preferințe și de diversitatea publicului cititor, ne străduim să facem față cerințelor majoritare.

S. M.

TV

DUMINICA 25 IULIE. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.15 Aventura cunoașterii. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Festivalul de la Mamaia. 13.30 — Desene animate. 14.00 „Ce vrăji a mai făcut nevasta mea ! ● „Șah-mat în... 15 minute". 15.20 Film serial. Din tainele mărilor. 16.10 Întîlnirea văilor. Reportaj. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.00 Micul ecran pentru cei mici. 19.30 Telejurnal. 20.00 Balada pentru acest pămînt. Moștenirea tracă. 20.20 Film artistic. Marea evadare. (partea I). 21.50 24 de ore. 22.00 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 10.00—11.30 Matineu simfonic. 20.00 Eroi îndrăgiți de copii. 20.25 Ora melomanului. 21.20 Poeme în Agora. 21.40 Film serial. Baretta.

LUNI 26 IULIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 16.10 Imagini din Liberia. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.00 Seara televiziunii cubaneze. Zimbetul de azi al Cubei. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76" (ziua I). 21.10 Seara televiziunii cubaneze Revoluția — cîntecul tinereții. 21.25 Ritmuri cubaneze. 22.00 24 de ore. 22.10 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 15.00 Enesciana. Simfonia I în Mi bemol major. 15.35 Blîndul Ben. 16.00 Cîntec nou pe plai străbun. 16.40 Drumuri pe cinci continente. 17.30 În parc fanfara cîntă. 17.50 Film artistic. Iartă-mă. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Seara televiziunii cubaneze. Țara Palmierilor — film documentar. 20.30 Călătorie muzicală. 20.40 Tinerețea Cubei. 21.00 Cîntă Miriam Ramos. 21.10 Pagini de mare popularitate din opere și operete. 21.35 Vacanța mare. Reportaj TV. 22.00 Dulcele zahăr al Cubei — film documentar. 22.20 Mic concert oferit de orchestra de muzică modernă cubaneză.

MARȚI 27 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Emisiune în limba maghiară. 11.45 Telex. 16.00 Ursulețul Yogi și prietenii lui. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.00 Reportaj de scriitor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76" (ziua a II-a). 21.00 Seară de teatru. Căsătorie prin concurs de Carlo Goldoni. 22.20 24 de ore. 22.30 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 20.00 Film artistic. Examen. 20.50 Tezaur de cîntec românesc. 21.05 Film serial. Olga Sergheevna.

MIERCURI 28 IULIE. Programul I : 9.00 Teleșcoala. 10.00 Turism și vînătoare. 10.20 Film artistic. Copacii mor în picioare. 11.55 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Imagini din Peru. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76" (Ziua a III-a). 21.00 Film artistic. Marea evadare (Partea a II-a). 22.20 24 de ore. 22.30 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 20.00 Roman-foileton. Țăranii. 20.50 Studio "76. 21.20 Telex. 21.25 Desene animate. 21.40 Toate pînzele sus. Partea I. Interpretează ansamblul Operei Române din Iași.

JOI 29 IULIE. Programul I : 16.00 Matineu de vacanță. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.00 Atenție la... neatenție ! 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76". (Ziua a IV-a). 21.00 Jocurile Olimpice. 22.30 24 de ore 22.45 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 20.00 Univers științific. 20.30 Film artistic. Ultima noapte pe Titanic.

VINERI 30 IULIE. Programul I : 15.05 Emisiune în limba germană. 16.30 Jocurile Olimpice. 19.10 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.30 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76". Recitalul în afara concursului. 21.15 Jocurile Olimpice. 22.00 24 de ore. 22.15 Jocurile Olimpice. **Programul II :** 15.00 Festivalul-concurs de muzică cultă și dans clasic „Darclée" — ediția a III-a 1976. 15.45 Vîrstele peliculei. Cei trei mușchetari. 17.00 Telex. 17.05 Voie bună, cînt și joc. 17.25 Bucureștiul necunoscut. 17.40 Șah-mat... în 15 minute. 17.55 Prietenul credincios. Film dedicat savantului de renume universal Charles Darwin. 18.50 Arte vizuale. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Toate pînzele sus ! (partea a II-a). 20.45 Viața economică a Capitalei. 21.05 Telex. 21.10 Film artistic. Sarea.

SÎMBĂTĂ 31 IULIE. Programul I : 10.00 Micul ecran pentru cei mici. 10.30 Film artistic. Pasărea Phoenix. 12.40 Din nou despre... preferințele dv. muzicale. 13.10 Telex. 13.15 O viață pentru o idee. Victor Vălcovici (1885—1970). 13.45 Oltule plai înflorit. Emisiune de cîntece și dansuri populare. 14.25 Călătorie muzicală prin cîteva parcuri de distracții din lume. 15.05 Caleidoscop cultural-artistic. 15.20 Imagini din Republica Populară Benin. 15.30 Vîrstele peliculei. 16.30 Jocurile Olimpice. 18.30 La trecutu-ți mare mare viitor. 19.25 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Concursul național de muzică ușoară „Mamaia "76". Gala laureaților. **Programul II :** 20.00 Animale... vesele în desenul animat. 21.10 Seară de romanțe și cîntece de voie bună. 21.40 Film serial. Lucas Tanner.

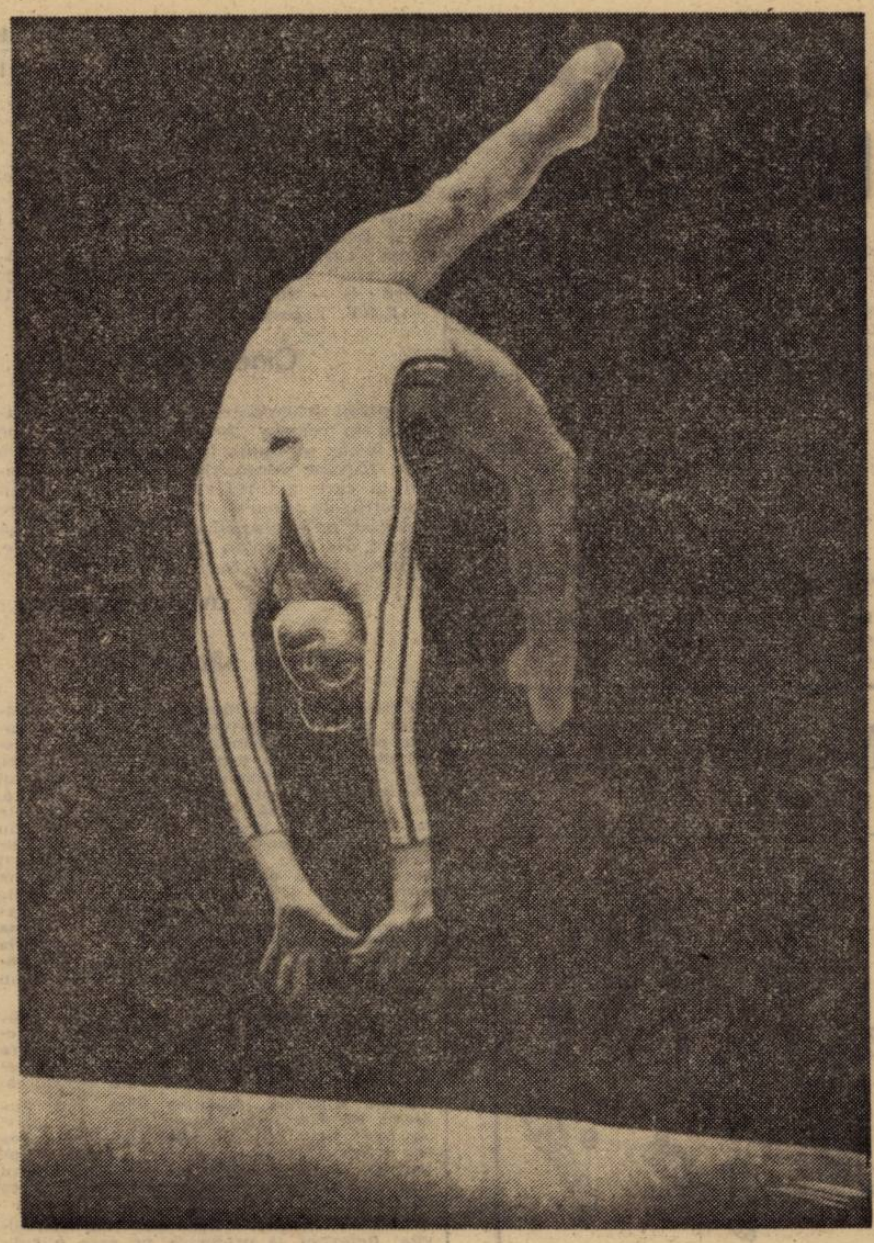
O VICTORIE STRĂLUCITĂ. ȘI NU NUMAI A TALENTULUI

Uluitoare a fost și continuă să fie avalanșa de știri pe care le captăm pe toate lungimile de undă despre evoluția Nadiei noastre a Montreal. Reacțiile spontane ca și comentariile făcute la rece, de către oameni care cunosc prețul cuvintului, au un numitor comun și el însumează, într-o derutantă paletă metaforică, termenii meniți să sugereze sublimul, absolutul. „O gimnastă pentru anul 2 000 !...", „Comăneci a fost cea mai mare !...". „Superstarul olimpiadei !..." Selecția noastră ar umple pagini întregi. Bilanțul în sine te lasă fără grai. La 15 ani neîmpliniți, campioană olimpică absolută ! Credem însă că, pe marginea lui, comentariul cel mai pertinent și mai sugestiv l-a făcut Nadia însăși. Întrebată, nu fără maliție, de către un reporter dacă s-a gîndit că ar fi putut pierde, a dat acest răspuns edificator : „Nu. Știam că am muncit cu seriozitate și că voi învinge".

Ce resorturi morale, ce superb orgoliu și ce conștiință a valorii sale trebuie să aibă cineva care este în stare să aprecieze că munca pe care a investit-o nu-l putea duce decît la un singur rezultat — triumful ! Să stăruim, așadar, asupra rezultatelor Nadiei, considerîndu-le prin prisma a ceea ce semnifică ele nu numai ca performanță sportivă ci și ca fenomen uman.

În această ordine de idei, e cu neputință să nu ne gîndim, în primul rînd, la ambianța în care s-a format o asemenea personalitate. O eminență olimpică declara recent că trebuie să ne debarasăm de prejudecata că ar fi vreo legătură între sport și politică. Lucru care ni se pare de un perfect absurd pentru că apariția și afirmarea Nadiei Comăneci, de exemplu, este rezultatul cel mai expresiv și mai revelator tocmai al politicii pe care statul nostru o promovează în domeniul sportului. Ea, această politică, parte a unui sistem, mărturie grăitoare a ideii superioare pe care ne-o facem despre om, despre menirea lui, a tutelat crearea tuturor condițiilor pentru ca Nadia, ca și toate talentele de dimensiunea ei, să-și afle împlinirea, desăvîrșirea. Să nu uităm că, dominîndu-i prin strălucire, ea urmează unei pleiade de sportivi români care au impus și impun un mare model — modelul de sportiv român.

Ea, această ambiantă în care învățăm să fim solidari și la bine și la rău, toți pentru unul și unul pentru toți, a creat acea sudură impresionantă care, tradusă în gesturi de o mare delicatețe, desemnează spiritul de echipă.



Nadia Comăneci la bîrnă. Un zbor de nota 10...

Telefoto : „AGERPRES"

Ea, această ambianță în care trăim și în care toți fiii țării, fără deosebire de naționalitate, sînt respectați și răsplătiți după merit, explică împrejurarea că școala românească de gimnastică, care are exponenți ca Nadia Comăneci, ca Teodora Ungureanu, ca toate fetele care ne-au reprezentat la Montreal, școala definitiv consacrată, deschizătoare de vaste orizonturi în acest sport, numără printre artizanii săi, alături de profesoara Maria Simionescu, pe desăvîrșiții șlefuitori de perle care sînt Bella și Marta Karoly.

Atunci cînd te afli în fața unei revelații cum este astrul luminos Nadia Comăneci, ca s-o poți înțelege încerci să-i determini clasa, contextul, și ceea ce am căutat să schițăm aici este baza, fundația pe care s-a clădit rampa ei de lansare.

În acest cadru, egal de favorabil și de generos pentru toți, fiecare vine cu darurile, cu zestrea cu care a fost hărăzit. Din acest punct de vedere, se poate spune că ursitoarele n-au fost zgîrcite cu campioana olimpică absolută. Un antrenor străin exclama : „Are nervi tari Nadia". El n-a greșit decît prin simplificare. Nadia este dotată nu numai cu nervi de oțel. Ea are o voință cît un munte. Un caracter de granit. Prin toate aceste însușiri, mica sportivă cu uriașa, copleșitoarea ei personalitate, se integrează unei tipologii, unei familii spirituale. Ea cumulează într-un grad foarte înalt calitățile acelor „Suflete tari" despre care scria inspirat Camil Petrescu. Flacăra albă care a fulgerat bolta olimpiadei de la Montreal este simbolul emoționant și magnific al superbei mîndrii și al dîrzeniei de neînfrînt a românilor. Cu adîncă emoție ne descoperim în fața incandescentei dragoste de patrie care îi aureolează comportarea și pe care ne-o oferă ca pe un exemplu de aleasă noblețe nouă, tuturora.

ION PAVELESCU

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

NELU QUINTUS, Ploiești : „Faptul că Nadia Comăneci a obținut primele note de 10 din istoria Jocurilor Olimpice m-a determinat să-i adresez, prin intermediul „Poștei rotunde" următoarele rînduri :

„În evoluțiile tale / — Suplă, maleabilă — / La paralele inegale, / Ești inegalabilă !"

MARIAN PĂUNESCU, str. Viilor 12, Filiași : „În cartea „Fotbal — tehnică și stil" a cronicarului sportiv Mihai Ionescu apar o seamă de foste și actuale glorii ale fotbalului românesc : Gh. Constantin, T. Ozon, Al. Apolzan, I. Dumitru, I. Ionescu, E. Dumitriu, N. Dobrin etc.

Dar un gust amar simți după citirea rîndurilor cărții cînd vezi că nu apare între coperțile ei numele lui Al. Neagu (Rapid București). Chiar dacă acest capricios jucător nu are un stil „curat", cred că merită cel puțin un mic omagiu pentru ceea ce a făcut pentru fotbalul românesc. Sînt cunoscute cele două puncte foarte mari pe care Neagu le-a cîștigat înscriind un gol și așezîndu-i lui Dumitrache mingea în punctul de la 11 metri pentru marcarea celui de-al doilea în meciul cu Cehoslovacia la campionatul mondial de fotbal din Mexic 1970, urcînd echipa noastră pe un nesperat loc zece în ierarhia mondială. Dar iată un citat din „Mexico-70, Jurnal sentimental" al lui Ioan Chirilă : „Nu știu cîți înaintași români vor putea prezenta reporterului anului 2 000 un asemenea palmares".

Aceasta fără a mai aminti cele două goluri și marea ratare de la Belgrad din tripla întîlnire România—Ungaria din Campionatul European.

Numai pentru cele menționate mai sus, Neagu merită două rînduri în cartea pomenită".

Neagu rămîne, după părerea mea, un nume în fotbalul nostru. Poate nu unul de prima mărime. Serios, modest și disciplinat, el a adus frumoase servicii fotbalului nostru, pentru care merită, firește, un cuvînt bun din partea noastră.

D. SCARLAT, str. T. Vianu, et. 9, ap. 60, Iași : „1. Vă scriu această scrisoare pentru a vă relata un fapt puțin obșnuit în fotbal (cel puțin așa mi se pare mie). Am constatat cu multă părere de rău că suporterii echipei Dinamo București ne-au luat pur și simplu melodiile echipei (Poli. Iași). Doar cuvintele diferă, dar tema este aceeași. Vă pot spune că melodia noastră avea următoarele cuvinte de începere : „Ole, Ole, Ole, o haide Iașule !" iar ale echipei Dinamo : „Ole, Ole, O haide Dinamo !".

V-aș ruga să-mi spuneți părerea dv. despre constatarea făcută de mine.

2. Ce șanse acordați echipei României pentru calificarea ei la C.M. din 1978 ?

3. Cum apreciați evoluția echipei ieșene „Poli" în acest campionat ? Vă pot spune că echipa și-a propus la începutul campionatului locul 10".

1. Plagiatul comis de suporterii dinamoviști este de neiertat.

2. Pentru C.M. 1978 acord echipei noastre doar 30 la sută din șanse. Am nimerit, din păcate, într-o grupă prea puternică. Firește, aș prefera să mă înșel.

3. Poli s-a salvat mai comod anul acesta de la retrogradare. E o echipă bună, dar cu un mare defect : pierde prea multe puncte acasă...

IANCU CEAUREANU, str. Finta nr. 4 București : „Spectaculoasele rezultate obținute de echipa Steaua în partidele susținute, forma constantă a jucătorilor, pregătirea fizică, tehnică și orientarea tactică, coeziunea dintre jucători au făcut cu încă 5—6 etape înainte de finalul campionatului — lucru rar întîlnit în Divizia A — să se detașeze în cîștigător sigur. Pregătirea și însușirea tuturor elementelor care să situeze această echipă în fruntea clasamentului, presupune muncă desfășurată nu numai în cursul campionatului ci rezultatul unor strădanii de cel puțin 2—3 ani.

Cunoastem cu toții, cei care activăm în această disciplină sportivă, că pregătirea, modelarea unui jucător, imprimarea unui sistem de joc, nu se pot face decît în timp și cu multă perspicacitate, de către antrenori. Fără a diminua cu nimic aportul tehnic și moral educativ al celor doi antrenori, Em. Jenei și C. Creiniceanu, care au preluat conducerea tehnică a echipei, la începutul campionatului, cred însă că la procesul superior de pregătire al acestei formații, a contribuit și C-tin Teașcă, atît cît a funcționat ca antrenor. Rămîne ca dv. să apreciați dacă în cele expuse mai sus, există un simbure de adevăr".

Într-adevăr, bunul simț ne cere să dăm lui Teașcă ce i se cuvine. Semne ale personalității sale de antrenor se simt încă pe chipul echipei noastre campioane. Să vedem ce va lăsa el în urma sa în Oltenia...

Jocurile Olimpice pe micul ecran

DUMINICĂ 25 IULIE. Programul I: 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : lupte, jocuri sportive, box, tir, haltere, călărie, sărituri de la trambulină și scrimă. 22.00 Canotaj academic — finalele feminine ; jocuri sportive ; ciclism — finalele probelor de viteză și urmărire pe echipe ; box — eliminatorii ; natație — finalele probelor de 100 m bras femei, 200 m bras bărbați, 400 m mixt femei și 200 m spate bărbați ; canotaj academic — finalele masculine ; atletism : disc, bărbați ; 800 m bărbați — finală ; 400 m garduri — finală ; 800 m femei — finală ; 100 m femei — finală.

LUNI 26 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : scrimă, haltere, jocuri sportive, iahting, călărie și box. 22.10 Box — eliminatorii ; natație — finalele probelor de 800 m liber femei, 400 m mixt bărbați, 200 m spate femei, 100 m liber bărbați, 4x100 m liber femei ; atletism — finalele probelor de săritură cu prăjina, sulită bărbați, 200 m bărbați și 10 000 m.

MARȚI 27 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : baschet handbal, volei, polo, box, haltere judo și iahting. 22.30 Călărie — Marele Premiu Olimpic individual de sărituri peste obstacole (manșa a 2-a) ; fotbal ; box.

MIERCURI 28 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : haltere, lupte, baschet, iahting, box, scrimă, tir cu arcul, judo și sărituri de la platformă. 22.30 Fotbal — semifinale ; box — sferturi de finală ; polo — finală ; atletism — aruncarea ciocanului, înălțime femei, 110 m garduri finală, 200 m femei finală, 3 000 m obstacole finală, 400 m femei semifinale ; handbal — repriza a II-a a finalei masculine și ultimul meci din turneul feminin.

JOI 29 IULIE. Programul I: 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : caiac-canoe, scrimă, tir cu arcul, dresaj hipic, iahting, lupte, judo și box. 21.00 Atletism — finalele probelor de 100 m garduri, lungime bărbați, disc femei, 400 m bărbați și 400 m femei, 22.45 Continuarea probelor de atletism.

VINERI 30 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : lupte, tir cu arcul, scrimă, volei, box, fotbal, judo. 21.15 — Box — semifinale, caiac-canoe. 22.15 Atletism : triplu salt, 1 500 m bărbați — semifinale, 4x100 m femei — semifinale, 1 500 m femei — finală și 5 000 m finală.

SIMBĂTĂ 31 IULIE. Programul I : 16.30 Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : judo, tir cu arcul, lupte și volei. 21.45 Caiac-canoe (finale) ; volei feminin — finală ; călărie — dresaj individual ; hochei pe iarbă — finală ; atletism — finalele probelor de înălțime bărbați, greutate femei, 1 500 m bărbați, 4x100 m femei, 4x100 m bărbați, 4x400 m femei, 4x400 m bărbați și maraton ; finale de caiac-canoe ; box — gala finală.

RALIUL DUNĂRII

La 30 iulie se dă startul în cea mai importantă competiție automobilistică a anului — Raliul Dunării — aflată la cea de a 11-a ediție. Federația internațională de automobilism a încredințat această dificilă probă a îndemînării și curajului Automobil Clubului Român, atestînd buna experiență a organizatorilor noștri, exigența, probitatea și disciplina lor în competiții internaționale de anvergură. Raliul Dunării figurează ca etapă în Campionatul Europei. O primă parte din traseu, în lungime de 1 150 km, contează, de asemenea, și ca etapă în „Cupa păcii și prieteniei".

Traseul total, de 1727 km, cu 35 controale orare și 9 probe speciale, a fost ales astfel încît să testeze calitățile sportive ale concurenților și capacitățile tehnice ale mașinilor din care nu vor lipsi tipuri de ultimă oră ale celor mai cunoscute uzine producătoare. Concurenții români vor concura pe Dacii — 1 300, special pregătite. Întrecerea va fi urmărită de zeci de mii de suporteri, de-a lungul itinerarului prevăzut a trece prin județele Mehedinți, Caraș-Severin, Timiș, Hunedoara, Alba, Cluj, Bistrița Năsăud, Maramureș, Sălaj.

Startul în această interesantă competiție se va da din orașul Drobeta-Turnu Severin, sosirea urmînd a avea loc la Baia Mare în ziua de 1 august, după trei zile rulaj, întrerupt doar de cîteva ore de odihnă la Cluj și Baia Mare.

G. B.

— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București. Calea Griviței nr. 64—66. P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

HIDROMECANICA UNIVERSULUI

● Blaise Pascal : „Lumea vizibilă a Universului este o sferă al cărei centru se găsește peste tot, dar circumferința nicăieri..." ● Ce sînt „relicvele Universului" ? ● Roiurile de galaxii pot fi considerate ca niște particule de fluid ● O explozie de acum 15 miliarde de ani ● Despre așa-zisa „vîscozitate fotonică"

Una din cele mai frumoase galaxii spirale ale Universului

Universul este totalitatea materiei, infinită, în timp și spațiu, prin diversitatea formelor de prezentare. Sau, cum spunea Blaise Pascal, lumea vizibilă a Universului este o sferă al cărei centru este peste tot, dar circumferința nicăieri. Cunoașterea, din ce în ce mai profundă, a scos la lumină o serie de aspecte surprinzătoare privind marea „aventură" a materiei iar la descifrarea cît mai exactă a Universului au contribuit, de-a lungul secolelor, nenumărate științe, între care, matematica și mecanica. În ceea ce privește hidromecanica, odată cu apariția cărții lui Daniel I. Bernoulli, intitulată „Hidromecanica sau comentarii despre forțele și mișcările fluidelor" (1737), ea cunoaște o dezvoltare impetuoasă, aducînd în dezbatere o serie de teorii sau ipoteze cum ar fi cea a mișcării turbulente sau a undei de șoc. Pe baza lor și-au găsit explicații nenumărate fenomene care au loc în Univers. Tocmai, astfel de probleme constituie tema convorbirii pe care am avut-o cu *prof. univ. dr. docent* ȘTEFAN GHEORGHIȚĂ.

(Relatarea în pagina a 5-a)

Proletari din toate țările, uniți-vă !

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 982 SÎMBĂTĂ 31 IULIE 1976 12 PAGINI 1,50 LEI

Actualitatea astronautică

● Performanțe ale sondei „Viking-1" ● Pe Marte, rocile aruncă o umbră verzuie ● O reparație efectuată cu succes la peste 300 milioane kilometri ● Interesante aplicații terestre ale tehnicilor spațiale ● Cosmonauții sovietici de la bordul stației „Saliut-5" au realizat materiale inexistente pe Pămînt ● A început era roboților spațiali ?

20 iulie 1969, primii pași ai omului pe Lună ; 20 iulie 1976 — după 7 ani deci — „Viking-1" s-a așezat pe planeta Marte. Aceasta ne demonstrează că explorarea spațială, dincolo de continuitatea efortului de investigare, a cunoscut o modificare esențială : cercetarea nu se mai face exclusiv de către echipajele umane, ci — tot mai mult — de instalații cu un înalt grad de automatizare de tip robot. De altfel, semnele acestei mutații au putut fi sesizate cu ani în urmă încă din momentul lansării în Cosmos — mai întîi de către oamenii de știință din U.R.S.S. — a unor echipamente

(Continuare în pag. a 3-a)

Organismul uman în lunile de vară

Rigorile unei alimentații echilibrate

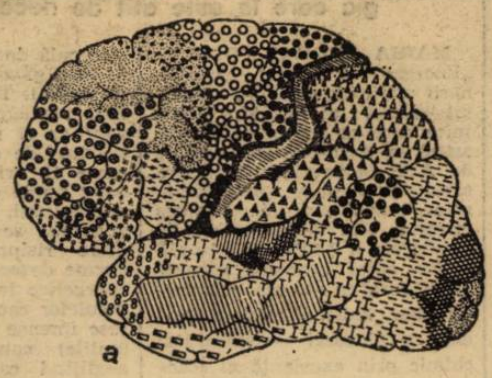
● Alimentație rațională estivală : aport normal de proteine, cantitate ușor crescută de glucide, în deosebi pe seama celor din fructe și legume, care asigură, totodată, elementele minerale și vitaminele necesare, consum ușor scăzut de lipide.

Problema alimentației raționale, apreciată în relație directă cu menținerea sănătății omului, continuă să rămînă un domeniu al dis-

cuțiilor aprinse, al ipotezelor științifice, al prognozelor îndrăznețe și, uneori, neliniștitoare... Ceea ce încercăm să sugerăm astăzi cititorului, prin intermediul tov. CORNEL PĂRĂSCAN, medic primar, doctor în științe medicale, răspunde unor „particularități", cum apreciază interlocutorul nostru, ale alimentației în timpul verii, dar și unor imperative generale ale acesteia. Să-i dăm cuvîntul :

— *Cînd vorbesc despre particularități mă gîndesc*

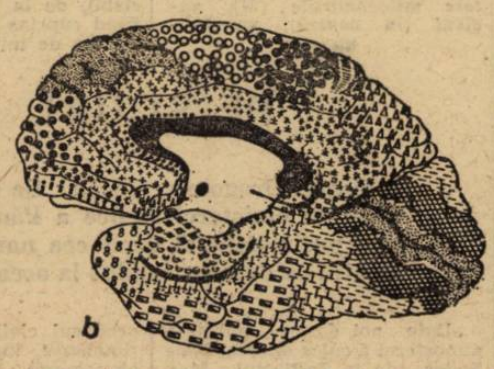
(Continuare în pag. a 10-a)



a

CEA MAI ÎNALTĂ CREAȚIE A NATURII

● Raportul dintre greutatea corpului și a creierului ● Terapeutica modernă sau igiena psihică ● Cele aproximativ 14 miliarde de celule ale scoarței cerebrale cer o îngrijire permanentă.



b

La nivelul scoarței cerebrale, din punct de vedere funcțional și corespunzînd și arhitecturii sale microscopice, se găsesc numeroase arii sau cîmpuri corticale cu funcții specifice și cu strînse conexiuni între ele. În imagini fața convexă a emisferelor cerebrale (a) *și fața lor medială* (b).

(Amănunte în pagina a 3-a)

În exclusivitate pentru „Magazin"

BIOLOGUL — OCROTITOR AL MEDIULUI AMBIANT

De vorbă cu V. V. KRIUCIKOV

vicepreședinte al Consiliului Academiei unionale de științe agricole „V. I. Lenin" din U.R.S.S.

● Organismul viu, model concret al unor aplicații tehnice ● Rezervațiile... adăposturi ale naturii ● „Surprizele" aclimatizărilor ● Cooperarea internațională — chezășie a protecției mediului.

Dacă, rezumînd, vom spune că studierea materiei vii, în diversitatea aspectelor sale, alcătuiește focarul îndeletnicirilor unui biolog — iată și specialitatea interlocutorului nostru — fără îndoială că activitatea sa, și în general a omului de știință, îmbrățișează în zilele noastre un cadru tot mai complex, croindu-și cu predilecție făgaș dincolo de tiparul unor constatări lipsite de finalitate practică...

— *În această ordine de idei, stimate tovarășe Kriucikov, am putea vorbi și despre legătura dintre științele biologice și unele probleme nemijlocite ale dezvoltării economiei. Ați dori să exemplificați consecințele pozitive ale unei asemenea orientări ?*

(Continuare în pag. a 8-a)

CHEIA SĂNĂTĂȚII TERREI
(Pagina a 6-a)

CETATEA GETO-DACICĂ DE LA CETĂȚENI
(Pagina a 9-a)

CÎMPUL MAGNETIC AL PĂMÎNTULUI...
(Pagina a 6-a)

Misticismul sub microscop
Extazul religios sau izolarea de lume
(Pagina a 9-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

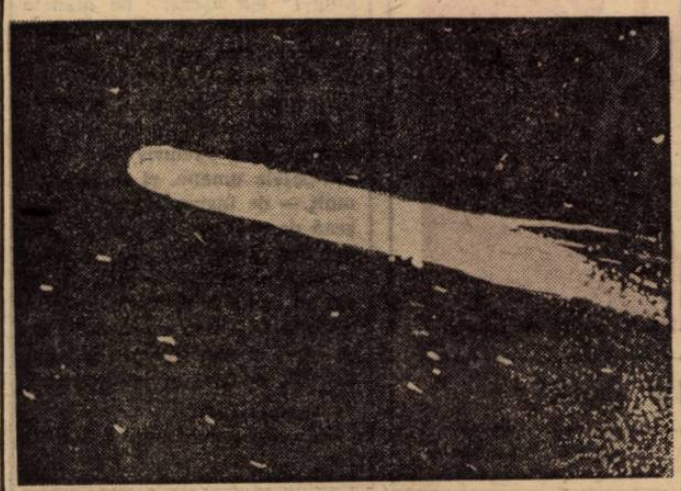
- ION CORVIN SINGEORZAN
  președintele Astroclubului central București
- Dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN
- CORNEL M. DUMITRESCU
  chimist, cercetător științific la Institutul de medicină fizică, balneoclimatologie și recuperare medicală
- MARIA ANDRAȘ-VOICAN
  biochimist

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

CE SÎNT STELELE CĂZĂTOARE?

Adina Vasilescu, Bîrlad : **În fiecare vară se petrece un fenomen natural deosebit de spectaculos și anume veritabile „ploi" de stele. Aș dori să aflu explicații științifice despre acest fenomen observat în nopțile senine.**

ION CORVIN SINGEORZAN : „Luna august este luna *stelelor căzătoare !* Într-adevăr mai ales pe la mijlocul intervalului, se pot număra în timpul unei nopți senine și fără lună pe cer în jur de 50 stele căzătoare pe oră. Este efectul trecerii Pămîntului prin curentul meteoric al *Perseidelor*, cel mai bogat curent meteoric al anului. *Meteorii* sau stelele căzătoare, nu sînt, evident, stele adevărate ; oricîte stele s-ar vedea căzînd, stelele constelațiilor (Ursa Mare, Lebăda, Lira etc.) nu dispar de pe boltă. *Corpurile meteorice* — fragmente pietroase sau fieroase, în general de dimensiuni reduse — intrînd în atmosfera Terrei, ca urmare a acțiunii gravitaționale a planetei noastre, se aprind și se volatilizează în aer, dînd naștere la înălțimea de circa 150 km. deasupra solului, fenomenului luminos al meteorilor. Uneori însă — cum se întîmplă cu deosebire în luna august — corpurile meteorice avînd dimensiuni mai mari, fenomenul luminos corespunzător este puternic, steaua căzătoare respectivă lasă o urmă sau chiar, rar, se fragmentează ca și un joc de artificii : sînt *bolizii !* Foarte rar, corpul meteoric nu se consumă complet în aer, prin ardere, astfel că miezul rămas, acoperit cu o crustă formată prin volatilizarea superficială, cade la suprafața solului sub forma unui *meteorit*. Se știe azi că corpurile meteorice, în general fac parte din *curenții meteorici* — proveniți din dezagregarea unor comete — care se mișcă în jurul Soarelui pe orbite eliptice. Cînd Pămîntul, în mișcarea sa anuală în jurul Soarelui, intersectează un astfel de curent, multe corpuri meteorice aparținînd acestuia sfîrșesc prin a deveni stele căzătoare în atmosferă. Dacă curentul meteoric este relativ recent format, corpurile meteorice sînt repartizate neuniform pe orbită și, numindu-se *roi meteoric*, nu dă în fiecare an o activitate constantă, producînd în anumiți ani *averse meteorice*. Curenții meteorici primesc denumiri, după constelația din care în mod aparent, printr-un efect de perspectivă, se pare că diverg meteorii respectivi (de exemplu cuvîntul „Perseide" derivă de la constelația Perseu).



Celebra cometă Kohoutek

Iată acum, pentru luna august 1976, principalii curenți meteorici activi : *Capricornidele* la începutul lunii, pînă în jurul datei de 20, dînd circa 5 meteori pe oră, curent asociat cometei 1954 III. *Acuaridele Australe* și *Boreale* cu maximul de activitate în jurul datei de 5 august dînd circa 10 meteori pe oră. *Perseidele* cu maximul de activitate la 11 august și active pînă la 17 august cu o viteză observată de 60 km/s, asociate cometei Swift-Tuttle din 1862. *Cygnidele* cu maximul la 20 august și *Aurigidele* la 30 august care, avînd caracter de roi meteoric au avut o activitate mai mare în anul 1935 ; ultimelor citate, nu li se cunoaște cometa asociată".

ANOMALII GENETICE

Puica Mihai, Făgăraș : **Ce se știe despre anomaliile genetice în momentul de față și care este remediul împotriva lor ?**

Dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN : „Se anunță permanent descoperirea unor noi sindroame (se cunosc deja peste 2 000 de boli ereditare) ceea ce face ca numărul lor să crească. Se pun însă la punct tehnici moderne de detectare a purtătorilor de mutații genice și rearanjări cromozomiale, se ameliorează posibilitățile de tratament. Foarte mult timp, medicina a crezut că incidența malformațiilor congenitale condiționate de anomalii este relativ mică. Descoperirea tehnicilor de cercetare a structurii fine a cromozomilor a aruncat însă o lumină nouă, dar așteptată, asupra relației ereditate-malformație. A devenit evident că numeroase anomalii sînt expresia unei modificări pe care nici nu o bănuiam cu metodele clasice de investigație. S-au descoperit astfel noi sindroame, care îmbogățesc panorama patologiei genetice umane. Dar ceea ce este mult mai important este că deseori, cazuri cu asemenea sindroame provin din părinți care au și ei o mică rearanjare a materialului cromozomial. Am aflat datorită acestor tehnici fine că și alte tulburări — sterilitatea sau avorturile spontane repetate — au aceeași cauză. Uneori, firește, impactul practic al acestor cercetări este considerabil. Iată de ce, laboratoarele din lumea întreagă, inclusiv cele de la noi, își consacră toate eforturile descifrării rolului anomaliilor cromozomiale în patologie. Sperăm că în acest fel vom reuși să evităm apariția multor consecințe negative".

CUM SE DEFINEȘTE O APĂ MINERALĂ?

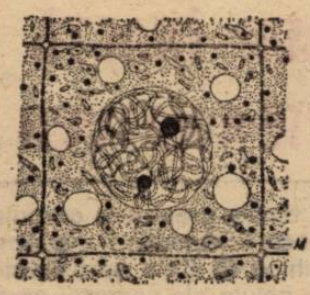
N. Anastasiu, București : **Consum de mulți ani apă minerală și cunosc, la fel ca și alții, efectele plăcute sau tămăduitoare ale acesteia. Aș fi curios să știu, însă, cum definește știința o apă minerală ?**

CORNEL M. DUMITRESCU : „Depinde din ce punct de vedere este dată definiția. Medicina, de pildă, consideră că apa minerală este aceea care, folosită în cură internă sau externă, are efecte terapeutice asupra organismului. Pentru geologi, aceasta este orice apă care conține cel puțin 1 g. substanțe chimice (solide sau gaze) dizolvate la 1 l. apă. În compoziția minerală solidă a acestor ape intră substanțe cristaline (cristaloizi), sub formă disociată și nedisociată precum și coloidale dizolvate în apă. Cercetări mai recente, printre care și cele ale Institutului nostru, dau posibilitatea alcătuirii unei definiții mai complete. Pentru a purta denumirea de minerală, o apă trebuie să aibă o compoziție chimică a cărei mineralizare totală să fie de minimum 1 g. substanță solidă la 1 l. apă, să conțină gaze dizolvate (bioxid de carbon, hidrogen sulfurat etc.) cu concentrații menite să producă efecte biologice, să îndeplinească anumite condiții de temperatură, de pH, de tonicitate (osmolaritate), să manifeste o radioactivitate de 30 unități Mache/l și să conțină cantități minime de elemente activ biologice (1 mg/l litiu, 10 mg./l. stronțiu, 10 mg./l. fier, 2 mg./l. fluor, 5 mg. /l. iod) și altele."

CENTRALELE ENERGETICE ALE CELULEI

Iosif Bărbulescu, Craiova: **Știu că viața este bazată pe un schimb de energie : celulele au nevoie de energie pentru a trăi. Fără aportul acesteia ele încetează să se dezvolte, iar după consumarea tuturor rezervelor energetice, mor. M-ar interesa să aflu cum își procură celulele organismului energia care le este atît de necesară.**

MARIA ANDRAȘ-VOICAN : „Energia necesară întreținerii vieții apare ca un rezultat direct al reacțiilor chimice care se produc în celulă, astfel se formează moleculele de ATP (adenozin trifosfat) a cărui principală proprietate este capacitatea de a stoca energia. Una dintre căile de producere a ATP-ului este glicoliza adică procesul anaerob (desfășurat în absența oxigenului liber, molecular) de degradare a glucozei — substratul chimic prin excelență al reacțiilor energetice : o singură moleculă de glucoză furnizează — prin glicoliză — circa 52 000 de calorii. Trebuie subliniat că dacă randamentul acestei reacții ar fi maxim, ar rezulta 686 000 de calorii, adică de peste 10 ori mai mult. Din acest punct de vedere, al randamentului, al eficienței, viața anaerobă se dovedește a fi o mare risipitoare de energie. Forme dezordonate ale risipei energetice le întîlnim în cazul celulelor canceroase, care folosesc imense (în același timp și inutile) cantități de glucoză, neglijînd capacitatea organismului de a utiliza oxigenul și deci de a respira. Principala sursă de energie a organismelor superioare o constituie respirația (ciclul Krebs) în al cărei ansamblu de reacții o moleculă de glucoză furnizează de 19 ori mai multă energie decît în cazul glicolizei. Continuînd comparația între cele două posibilități de producere a „combustibilului celular" menționăm că, în timp ce sistemul de enzime implicate în glicoliză se găsește sub formă liberă în citoplasma celulei, enzimele care participă la respirație sînt intim asociate structurii mitocondriilor, adevărate centrale energetice ale celulei ; numărul lor este variabil, de la celulă la celulă, fiind cuprins între 20 și o jumătate de milion.



Schema „construcției" unei celule de plantă ; se pot vedea : citoplasma în care plutesc mitocondriile (M), nucleul (în centru), membrana etc.

PE SCURT

Marcu Dragomir, Bacău : **Se afirmă că atmosfera emisferei sudice a Pămîntului ar fi mai puțin poluată decît cea nordică. Aș dori să aflu ce date au condus la această afirmație.**

„Date noi despre poluarea atmosferei a culeș dr. Wolfgang Seiler de la Institutul Max Plank pentru chimie din Mainz, care a întreprins împreună cu alți doi cercetători o expediție în jurul globului, pe o distanță de peste 50 000 km.

Potrivit analizelor cercetătorilor germani, cantitatea de oxid de carbon degajată anual în atmosferă pe întreg globul se ridică la 1,6 miliarde tone, din care jumătate reprezintă produsul civilizației moderne (industrie, încălzire, gaze de eșapament), iar restul rezultă din procesele foto-chimice în atmosferă și procese microbiologice în oceane.

În același timp cercetătorii au constatat că atmosfera emisferei sudice este cu mult mai puțin poluată decît cea a emisferei nordice a globului. În nord s-a depistat o concentrație de trei ori mai mare de oxid de carbon".

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste,** Casa de cultură a sectorului 1 din Capitală organizează marți 3 august o dezbatere publică pe tema „Politica României Socialiste consacrată păcii și colaborării internaționale, soluționării democratice a marilor probleme ce confruntă omenirea contemporană, făurirea unei lumi mai bune și mai drepte". ● **În ciclul „Pagini de istorie",** la Casa de cultură „Petőfi Sandor" din București conferențiază, în ziua de 6 august, despre „23 August 1944", cercetătorul Ciucian Istvan, de la Institutul de istorie „Nicolae Iorga". ● **Producția de medicamente** acoperă în momentul de față 95 la sută din necesarul farmaceutic al țării, cuprinzînd toate grupele terapeutice cunoscute atît pentru uz uman, cît și veterinar. ● **Colecțiile Muzeului județean din Rm. Vîlcea** au sporit cu o serie de piese traco-getice : vase de ceramică, obiecte de uz casnic și de podoabă, de mare valoare arheologică, descoperite recent. ● **Celebrele fresce murale de la Vatra Moldoviței și Humor** sînt supuse unor lucrări de restaurare, menite a le pune și mai mult în valoare. ● **La Muzeul Banatului din Timișoara** a fost amenajată o expoziție permanentă cuprinzînd aproape toate speciile de păsări din fauna țării. ● **Colecția de fluturi și insecte a Muzeului de istorie naturală „Grigore Antipa",** completată în ultimul timp prin schimburi și piese aduse din expediții științifice din **Africa, Asia și America,** a depășit 225 000 de exemplare. ● **O metodă de măsură cu mari posibilități** aplicative în domeniul semnalelor laser modulate a fost elaborată de atomistul Valentin Vlad. ● **Obiceiurile peștilor, păsărilor și animalelor** care viețuiesc la gurile Dunării și în largul coastelor maritime românești sînt descrise într-un volum științific apărut recent sub titlul „Viața în Marea Neagră" de biologii Dan Manoleli și Teodor Nalbant. ● **Specialiștii Combinatului apicol din București** au realizat mai multe rețete de pastă de miere cu polen, lăptișor de matcă și cacao, cu efecte tonice.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Dicționarul poliglot de geodezie, fotogrametrie și cartografie

Geodezia, topografia, topometria, fotogrametria terestră, aeriană, cosmică, cartografia etc sînt cîteva dintre disciplinele tehnice de mare actualitate. Cu ajutorul lor, se realizează măsurători terestre sau aeriene în problemele de geografie, geologie, arhitectură și sistematizare, de minerit, silvicultură, hidrologie, de căi de comunicație etc. Aceste corelații definesc de altfel, cadrul de interes al „Dicționarului poligot de geodezie, fotogrametrie și cartografie" apărut recent în Editura Tehnică.

Premieră editorială, dicționarul cuprinde peste 5 000 de noțiuni, din disciplinele amintite mai sus, precum și din domeniul măsurătorilor astronomice al teoriei erorilor, al opticii și chimiei fotografice, al poligrafiei speciale etc.

Prin modul foarte modern în care este elaborat — prezentarea termenilor în ordine alfabetică avînd ca punct de orientare limba de bază și apoi indexarea celorlalte patru limbi — noul dicționar poliglot este practic echivalent cu douăzeci de dicționare bilingve. El va constitui, fără îndoială, un prețios auxiliar pentru specialiștii din multitudinea domeniilor științifico-tehnice sus-amintite și din orice domenii care implică elemente de geodezie, fotogrametrie sau cartografie.

H. LEREA

GLOSAR

ACTINOMETRIE : disciplină consacrată studiului radiațiilor electromagnetice din atmosferă (radiațiile solare, atmosferice și terestre) ; măsurarea intensității radiației directe a Soarelui se efectuează cu ajutorul unui instrument, numit **actinometru.**

EGOCENTRISM : excesul de preocupare a unui om față de propria lui persoană, cu tendința de a raporta totul numai la sinele său și la interesele sale, mergînd pînă la **egolatrie,** formă extremă cînd individul e cuprins de adorație față de persoana sa proprie.

HERMENEUTICĂ : pseudoștiință (din lat. „ars hermeneutica" și grec. „hermeneyein" — a tălmăci) pretinzînd a interpreta așazisele mesaje divine din niște cărți bizare, atribuite zeului Hermes Trismegistul (sau zeului egiptean Thot) ; prin extindere, arta interpretării oricăror scrieri ermetice, pretins sacre.

FOTON : cuantă de energie a luminii vizibile și invizibile, a razelor Röntgen și razelor gamma, avînd în același timp însușiri de particule și de unde ; fotonul nu are masă de repaos și nu se poate mișca decît cu viteza de 300 000 km/sec. (viteza luminii) ; fotonul nu are nici un fel de sarcină electrică, de aceea e neutru din punct de vedere electric ; deoarece undele electromagnetice de orice frecvență pot radia numai în porții (cuante) strict determinate, energia fotonului depinde riguros de frecvența radiației ; dar în anumite condiții, fotonul, dispunînd de energie suficient de mare, poate forma o pereche de particule (un electron și un pozitron).

CEA MAI ÎNALTĂ CREAȚIE A NATURII

de ARCADIE PERCEK

Creierul omenesc reprezintă, indiscutabil, cea mai înaltă creație a naturii. Grație acestui centru superior de conducere și coordonare, miliardele de celule vii care alcătuiesc corpul conlucrează în cadrul unei realități unitare și conștiente, realitate capabilă de incredibile performanțe.

Totul acționează asupra creierului, acesta acționînd la rîndul său asupra aceluiași tot. În această unitate dialectică stă de fapt secretul acestei uimitoare și organice interdependențe. Omul este posesorul celui mai complex și mai dezvoltat creier. Făcînd această subliniere va trebui de îndată să mai facem una : afirmînd că omul dispune de cel mai dezvoltat creier nu susținem nicidecum că acesta este și cel mai greu. Al balenei, ca să nu dăm decît un singur exemplu, cu cele 6 kg ale sale, este de aproximativ de 4 ori mai mare decît al omului care, în medie vorbind, și referindu-ne la omul matur, cîntărește cam în jurul a 1 360 g. Și totuși, ce distanțe imense se află între unul și celălalt !

Raportul dintre greutatea corpului și aceea a creierului reprezintă un criteriu valoric mult mai important decît acela al greutății privită izolat, și de acest raport va trebui să ținem seama ori de cîte ori vom aborda problema evoluției onto și filogenetice a creierului. Așa, de exemplu, creierul uman reprezintă 1/48-a parte din greutatea corpului. Acest raport este în cazul leului de 1/500 și, firește, acest fapt nu este lipsit de importanță și semnificație. Un alt fapt bine stabilit este acela că valoarea cu totul deosebită a creierului uman nu ține numai de dezvoltarea sa în totalitate, în comparație cu ceea ce se întîmplă din acest punct de vedere la alte viețuitoare, cît mai ales cu dezvoltarea deosebită pe care a luat-o porțiunea prefrontală a acestuia. Cită vreme această porțiune reprezintă numai 8% din scoarța cerebrală a maimuței inferioare, 12% din cea a maimuței obișnuite, 17% din cea a cimpanzeului, — considerat ca o maimuță superioară, — se va menține o distanță mare față de om, la care această valoare se ridică la 29%. Pe baza acestei hipertrofii notabile a regiunii prefrontale, din creierul uman, putem susține punctul de vedere că de fapt omul dispune de un creier suplimentar, care lipsește primatelor și cu atît mai mult celorlalte mamifere mai puțin dezvoltate.

Esența deosebirilor calitative dintre diversele tipuri de creier rezidă de fapt în gradul de perfecționare a neuronilor — celulelor nervoase fundamentale —, ca și în complexitatea conexiunilor ce se stabilesc între ei. Din acest punct de vedere *scoarța cerebrală umană sau cortexul, cu cele circa 14 miliarde de celule ale sale, dispuse în stratul de substanță cenușie, gros de numai 2—3 mm, reprezintă de fapt aurul cenușiu al întregii biosfere : așadar minereul ei cel mai de preț.*

Istoria medicinii consemnează faptul că străduințele și căutările umane, pe linia influențării comportamentului și a reactivității cerebrale, pe linia influențării pe această cale a psihismului, sînt foarte vechi. Toate marile civilizații ale lumii au dispus de mijloace terapeutice, mai mult sau mai puțin reprezentative, destinate acestui scop. Toate colectivitățile umane au recurs la diverse stimulente care să influențeze, într-un fel sau altul, creierul. Medicina modernă s-a folosit în mod plenar de experiența diverselor popoare în această privință. Arsenalul terapeutic medicamentos, de influențare a celulei nervoase, este destul de reprezentativ, dar, tocmai aceasta reliefează faptul că *nu sîntem încă în posesia acelor cîteva droguri de mare eficiență și tolerabilitate la care să apelăm ori de cîte ori este nevoie. Așa numitele excitante cerebrale, grație cărora obținem pe moment senzația — falsă de altfel — a unui exces energetic, nu reprezintă nici pe departe un autentic remediu al oboselii.* Clasicul „Pervitin" pe care îl luau cu un respect aproape mistic studenții, în noaptea care preceda examenele grele și după aceea, în scopul îndepărtării somnolenței și a extenuării nervoase, ca și toate celelalte amine psihotonice sau amfetamine folosite în același scop, nu au întîrziat în cele din urmă, să-și arate arama, respectiv efectele negative, uneori deosebit de nocive. Depresoarele ca și antidepresoarele nu ne-au scutit nici ele de mari speranțe dar și de mari dezamăgiri în același timp.

Craniul și fața, în reprezentarea unui anatomist din secolul al XVII-lea. (Biblioteca Mazarine).

Somniferele, extrem de utile în situații bine precizate, s-au dovedit a da cu timpul obișnuință și dependență, iar somnul pe care aceste substanțe îl provoacă, nu se suprapune întru totul somnului fiziologic. Neurolepticele și tranchilizantele, aceste medicamente care nici nu ne excită și nici nu ne adorm, ci numai induc în viața noastră psihică o stare de calm, punînd în repaos centrii regulatori de la baza creierului, păreau la un moment dat a reprezenta marea performanță a industriei chimice farmaceutice ca și a civilizației ultratehnicizate în general, caracterizată printr-un uriaș consum nervos și printr-o neîntreruptă suprasolicitare psihică, cu toată gama stărilor tensionale ce decurg din această realitate. Treptat însă, entuziasmul stîrnit de descoperirea lor s-a diluat în mod justificat.

Ce a reprezentat capitolul stupefiantelor ca și al halucinogenelor pentru condiția umană știm deja foarte bine. Heroina, marijuana și LSD-ul, fac în timpurile noastre veritabile ravagii, pe anumite arii ale lumii capitaliste. Mulți văd în aceste droguri elixirul miraculos prin intermediul căruia vor accede spre lumea fabuloasă a plăcerilor vizuale, olfactive, gustative ca și tactile de tot felul, fără a ști însă că LSD-ul, de exemplu, reprezintă o veritabilă bombă nucleară pentru psihicul uman, din moment ce un singur kilogram din acest preparat este absolut suficient pentru a aduce în stare de autentică demență o sută de milioane de oameni. Cercetările totuși nu s-au oprit din drum. Un chimist a izolat din cacteea mexicană — cu numele ei aztec de peyotl — așa numita mescalină, care s-a dovedit a da puternice halucinații vizuale ca și o curioasă răsturnare a valorilor obișnuite spațiale și temporale. Pe parcurs, multe alte denumiri au prelungit lista și așa destul de lungă a modificatorilor cerebrali și psihici. Ultimul nume adăugat pe această listă pare a fi acela al psilocybibei, drog extras din ciupercile sacre ale aztecilor ; ciuperci care purtau denumirea de Teonanacatl, și care prin structura lor s-au dovedit ulterior a fi înrudite cu combustibilul chimic al neuronilor.

Dar progresele obținute în secretele chimiei creierului nu constituie singura cale de accedere spre reactivitatea cerebrală, și spre influențarea benefică a acesteia. Așa s-a ajuns la psihanaliză, metodă de reechilibrare a nevrozelor, pe calea unei lente și meticuloase explorări a inconștientului, țintind depistarea conflictelor afective ale copilăriei, generatoare de inhibiții dezechilibrante, de refulări și sublimări. Așa s-a ajuns la relaxarea autogenă, metodă care utilizează influxul nervos ce descinde din cortexul cerebral, influențînd centrii medulari, și diminuînd pe această cale tonusul crescut al milioanelor de fibre musculare care alcătuiesc majoritatea structurilor organismului ; diminuare urmată de apariția senzației de detentă fizică și implicit și psihică.

În acest context trebuie menționat și yoghismul, metodă ce constă dintr-o cunoaștere intuitivă a condițiilor echilibrului cerebral. Adepții acestei metode par a fi descoperit, în mod empiric, în decursul a numeroase secole, diverse poziții și posturi care diminuă în mod simultan tonusul diferitelor grupe musculare, opuse din punct de vedere funcțional. Exercițiile respiratorii ale yoghiștilor, de o mare varietate, nu sînt nici ele lipsite de influențe binefăcătoare asupra sistemului nervos în general. Ergoterapia, respectiv terapeutica ocupațională, exploatează plasarea individului în cel mai adecvat cadru lucrativ și pune în repaos centrii regulatori de la baza creierului. Detenta musculară și psihică obținută pe această cale este foarte apropiată de aceea obținută pe calea relaxării autogene și chiar a somnoterapiei.

Din ce în ce se insistă în ultimul timp pe rolul reechilibrant al muzicii. Meloterapia și ritmoterapia se impun cu tot mai multă ostentație atenției specialiștilor și publicului larg. Plină de virtuți s-a dovedit a fi și practicarea unui hobby adecvat, ca și a curelor periodice de solitudine și liniște, cunoscîndu-se faptul că în anumite circumstanțe *zgomotul este o veritabilă toxină pentru celula nervoasă.* Și lentiumterapia se impune de la sine în acest secol zgomotos, și agitat, unde *agitația este confundată cu mișcarea și liniștea cu inhibiția.* Nu trebuie apoi uitat că exercițiile de cultură fizică sînt prețioase remedii nu numai pentru sectorul somatic al organismului ci și pentru cel psihic, ele fiind în subsidiar și exerciții de cultură cerebrală, nu numai fizică, prin dezvoltarea și amplificarea reflexelor condiționate și a praxiilor.

Condițiile vieții moderne ne obligă la adoptarea mai mult sau mai puțin sistematică a unor măsuri de ordin profilactic, vizînd protecția celulei nervoase ; a unor măsuri care puse cap la cap alcătuiesc de fapt ceea ce se cheamă igiena psihică. Această igienă a creierului trebuie strict individualizată, fiecare subiect avîndu-și propriile sale probleme ca și propriile sale reactivități. Din moment ce influențarea chimică s-a dovedit plină de riscuri, după cum am văzut mai sus, riscuri uneori cu totul imprevizibile, apelul la celelalte metode, incomparabil mai acceptabile, ni se pare pînă una alta, singura soluție de urmat.

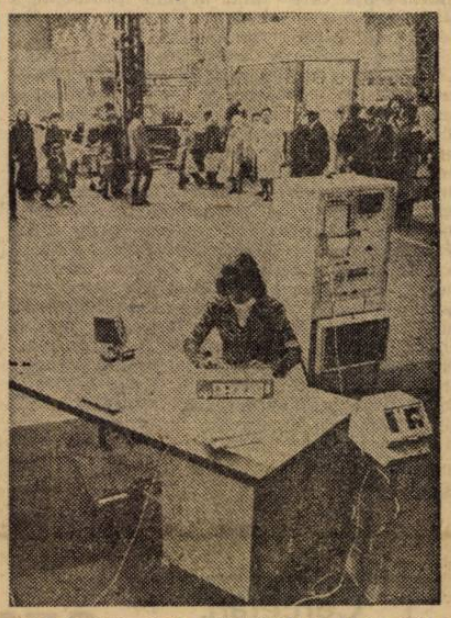
Un nou fotoliu dentar

Specialiștii bulgari au pus la punct un nou fotoliu dentar (în imagine) care satisface toate exigențele ergonomiei pentru stomatologi. Aparatul, acționat de la dis-

tanță electrohidraulic, este destinat tratării pacienților așezați în poziția șezut, culcat sau în diferite înclinații asigurînd astfel stomatologului condiții bune pentru orice intervenție.

Zgomotul și frigul

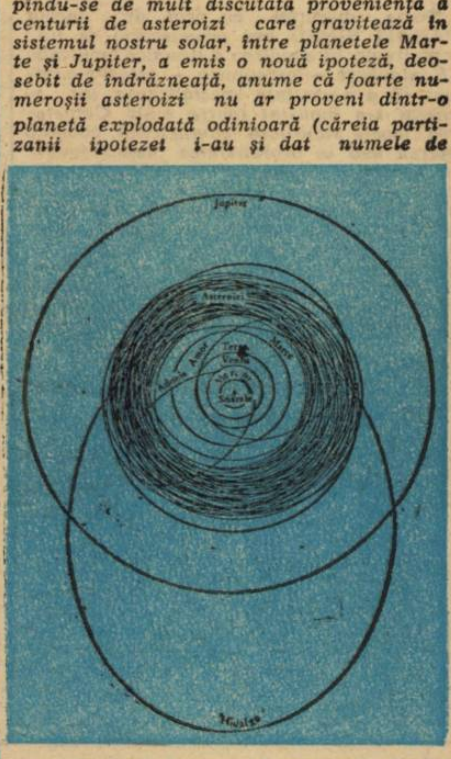
O interesantă experiență a fost realizată în gara centrală din Frankfurt sub supravegherea cercetătorilor Institutului de medicină a muncii al Universității din Heidelberg. Funcționara pe care o vedeți în fotografie lucrează sub supravegherea atentă a unor aparate de măsură de care



este legată prin intermediul unor electrozi așezați în diverse puncte ale corpului. Ce s-a constatat ? De mai multe ori, medicii au observat în timpul experienței, o accelerare a pulsului, o scădere a tensiunii arteriale și modificări ale electrocardiogramei. Ceea ce a jenat-o cel mai mult n-au fost nici curioșii nici pisălogii, ci zgomotul și frigul.

Phaëton, o viitoare planetă ?

Fizicianul suedez Hannes Alvan, ocupîndu-se de mult discutata proveniență a centurii de asteroizi care gravitează în sistemul nostru solar, între planetele Marte și Jupiter, a emis o nouă ipoteză, deosebit de îndrăzneață, anume că foarte numeroșii asteroizi nu ar proveni dintr-o planetă explodată odinioară (cărei partizanii ipotezei i-au și dat numele de



Phaëthon), ci dimpotrivă, ar constitui abia „materia primă" din care se va forma treptat, într-un viitor bineînțeles incert, o nouă planetă. Stabilind caracteristicile orbitelor pe care se deplasează asteroizii din grupul Flora, savantul scandinav a ajuns la convingerea că trei subgrupe ale acestor mici corpuri cerești au orbite identice. De aci, consideră el, rezultă limpede că o atare identitate orbitală nu ar fi putut exista în cazul provenienței asteroizilor din explozia unei protoplanete.

ACTUALITATEA ASTRONAUTICĂ

(Urmare din pagina 1)

automate de explorare ; să ne amintim doar de roboții sovietici care au circulat pe suprafața Lunii sau de cei care au adus pe Pămînt mostre de rocă selenară.

În această serie de prestigioase succese cosmonautice este inclusă și misiunea „Viking". Specialiștii apreciază în unanimitate că performanțele sondelor spațiale americane „Viking" reprezintă o culme a perfecțiunii tehnice. Nu ne referim la precizia amartizării — la acele delicate mișcări pe orbită ale sondei care o deplasau cu cîțiva zeci de kilometri mai la nord sau mai la sud — și nici la „acuitatea" camerelor de televiziune care au transmis, în culori, pe Pămînt, ciudata înfățișare a peisajului marțian : sol roșu, cer roz pal aproape alb, roci cu umbre verzi. Toate aceste performanțe, indiscutabil notabile, au fost depășite chiar și pentru specialiști, de gradul de dificultate și de precizia cu care s-a efectuat operațiunea de deblocare a brațului mecanic. Acest dispozitiv necesar pentru recoltarea probelor din solul marțian se defectase. La peste 300 milioane kilometri de noi ! Cercetările pentru găsirea formelor de viață pe planeta roșie nu se mai putea desfășura. Soluția ? De pe Pămînt, de la Centrul de urmărire a zborului din California, de la peste 300 milioane de kilometri de locul „accidentului", specialiștii americani au izbutit să repare „mîna mecanică" a Landerului — modulul de coborîre al lui „Viking-1". După cum se știe, acum cîteva zile cupa acestui dispozitiv a putut să excaveze solul planetei Marte. În timp ce citiți aceste rînduri proba este analizată într-un compartiment de investigații biologice, despre care se spune că echivalează cu 3 laboratoare complet utilate, inclusiv personalul științific respectiv. Omul și-a construit echivalentul mecanic pe care l-a trimis în locul său să execute toate acele operații grele sau primejdioase pentru viața sa.

Foarte probabil că, încă înainte de sfîrșitul acestei veri, se va putea răspunde la întrebarea dacă există sau a existat viață pe Marte. Dar chiar dacă savanții vor nega această posibilitate, fantasticul voiaj al sondelor americane „Viking", cunoștințele acumulate în timpul pregătirii zborului și al desfășurării sale vor aduce științei, omenirii, foloase incalculabile. Încă de pe acum există cîteva aplicații terestre : unul dintre aparatele instalate pe sonda „Viking-1" este folosit la un spital din Boston pentru identificarea substanțelor toxice, ne informează „Press and Publications Service".

Alt eveniment major al actualității astronautice este desigur evoluția stației orbitale sovietice „Saliut-5". Cosmonauții Boris Volinov și Vitali Jolobov continuă seria unor interesante experimente științifice privind perfecționarea metodelor de măsurători de navigație, dinamica mișcării lichidelor, procesul de topire și solidificare a metalelor în condiții de imponderabilitate. Conducătorii programului sovietic acordă o atenție deosebită acestor experimente care deschid posibilitatea realizării unor materiale ce nu pot fi obținute în condițiile de pe Pămînt. În afara acestor studii „tehnologice", cosmonauții sovietici au procedat la mai multe investigații biomedicale asupra propriului lor corp și asupra altor organisme de plante și animale care se află în Cosmos, împreună cu ei. Ca și în cazul misiunii „Viking", cercetările științifice de la bordul stației orbitale „Saliut-5" se află în curs de desfășurare. Ambele marchează — și de aici semnificația lor deosebită — o evidentă întoarcere a astronauticii la interesele terestre.

DANIEL COCORU

Priorităţi româneşti

Principii terapeutice moderne

● Cercetări asupra hepatitei virale ● Tratament prin hibernaţie artificială ● Metodă românească de imunizare rapidă în profilaxia tetanosului ● Semnul „Pastia" în toate cărţile de specialitate

Şcoala românească de medicină s-a remarcat întotdeauna prin valoarea ei, prin realizările pe care le-a obţinut de-a lungul anilor, multe dintre ele fiind considerate priorităţi pe plan mondial. Fie că este vorba de medicină internă, de endocrinologie, de geriatrie, de psihiatrie şi neurologie sau de domeniul bolilor infecţioase, cercetările româneşti abordează cu îndrăzneală cele mai actuale probleme. Un exemplu concludent în acest sens îl constituie şcoala românească de boli infecţioase, care în cadrul spitalului clinic Colentina — prima bază de boli infecţioase de la noi — abordează, multidisciplinar, cele mai importante teme pe care le ridică bătălia permanentă care se duce împotriva diferitelor boli. „De fapt, acest aşezământ de sănătate, îmi spune prof. univ. dr. docent MARIN VOICULESCU, este un centru de propagare pentru întreaga ţară a celor mai noi cunoştinţe din domeniul bolilor infecţioase, efortul susţinut pentru diagnosticul cauzal contribuind la precocitatea instalării terapiei antiinfecţioase. Mai precis, noi aplicăm aici, pe baza studiilor de laborator, principiul terapiei perseverente şi optimiste. Nu poate fi omisă strînsa legătură care trebuie să existe între clinician şi laboratorul clinic, colaborare care imprimă certitudinea unui diagnostic rapid, corect cît şi al unei terapii ştiinţifice, la nivelul celor mai renumite clinici de specialitate din lume".

Numărîndu-se printre primele unităţi de acest fel din Europa, nucleul de terapie intensivă al spitalului contribuie din plin la dezvoltarea investigaţiilor paraclinice şi la obţinerea unor rezultate deosebite. De altfel, anual se realizează peste 100 de lucrări ştiinţifice, care sînt elaborate de colectivele celor trei clinici universitare şi postuniversitare. Se remarcă printre alte realizări obţinute de-a lungul anilor, cercetările clinice şi experimentale asupra şocului infecţios, diagnosticul unor stări febrile, tratamentul medicamentos în bolile bacteriene şi virale sau cercetările de hepatologie. Foarte apreciate sînt lucrările asupra hepatitei virale privind probleme de epidemiologie ca : ponderea hepatitei de inoculare care se numără printre primele observaţii de specialitate din lume. Totodată au fost puse în evidenţă noi modalităţi de transmitere a hepatitei de tip B sau de clinică şi s-au făcut studii asupra hepatitei cu caracter profesional, a hepatitei la gravide, şi a hepatitei post-transfuzionale. În domeniul infecţiilor stafilococice şi streptococice, cercetările întreprinse în ultima vreme asupra stafilococilor patogeni, rezistenţi la antibiotice şi a rolului lor în clinică, precum şi asupra epidemiologiei infecţiilor intraspitaliceşti sînt şi ele cotate printre primele pe plan mondial. Foarte mult apreciate, în ţară şi în străinătate, sînt şi lucrările privind poliomelita şi alte viroze, între care gripa şi meningitele virale. De altfel, la noi în ţară, în decursul anilor, s-au făcut încercări fructuoase de tratament prin hibernaţie artificială în rabie şi au fost scoase în evidenţă cele mai actuale aspecte ale patologiei infecţioase în legătură cu modificările survenite în urma răspîndirii terapiei antimicrobiene, a infecţiilor cu germeni patogeni sau a profilului etiologic actual al endocarditelor, pneumoniilor şi septicemiilor. De reţinut este şi metoda originală de imunizare rapidă în profilaxia specifică a tetanosului.

După cum se vede gama investigaţiilor este extrem de bogată, iar rezultatele, care au fost comunicate la diferite congrese interne şi internaţionale, au căpătat o firească consacrare. Trebuie, în acest sens, specificat că la noi în ţară s-a realizat pentru prima dată tratamentul eficace al febrei tifoide cu nitrofuran şi s-au întreprins studii valoroase în domeniul antibiogramelor. De fapt, rezultatele care sînt obţinute astăzi de şcoala românească de boli infecţioase, continuă cu deplin succes tradiţiile bogate pe care le-a moştenit de la înaintaşi. După cum îmi spune profesorul Marin Voiculescu, în cărţile de specialitate din lume există nenumărate menţiuni şi descrieri de simptome. De exemplu, foarte pe larg este descris semnul „Pastia" din scarlatină, precum şi noua boală virotică, denumită exantemul miliariform infantil, descrisă de doctorul Aurel Stroie.

„Spitalul Clinic de boli infecţioase, îmi spune conf. univ. dr. ALEXANDRU DUMINICĂ este nu numai o bază de cercetare privind descoperirea mecanismelor de producere a bolilor şi aplicarea unei terapii intensive eficace, ci şi un puternic centru de studiere a medicamentelor, în special a antibioticelor, arme deosebit de valoroase în terapia antiinfecţioasă". Altfel spus, Colentina este un fel de staţie pilot terapeutică. Şi încă ceva, extrem de important. Marile succese precizează profesorul Voiculescu, obţinute de şcoala românească de boli infecţioase trebuie păstrate prin igienă şi profilaxie specifică. Noi nu trăim într-un mediu steril, nu putem steriliza pămîntul, apa, aerul. Din acest motiv, cunoştinţele sanitare, căile de combatere a bolilor infecţioase printr-o perfectă igienă trebuie să intre în cultura fiecărui om, în procesul de educaţie a omului nou.

ION VĂDUVA POENARU

Stejar de 2000 de ani

La marginea unui sat leton (U.R.S.S.), trăieşte şi azi — după cît se pare — cel mai bătrîn stejar din Europa. Înalt de peste 20 metri şi cu circumferinţa de 8,6 m, acest patriarh al stejarilor europeni are, după aprecierea specialiştilor, vîrsta de 2000 de ani. După tradiţiile

folclorice locale, în preajma lui se aflase în timpurile străvechi un foc permanent în onoarea zeului slav al fulgerului şi focului, Perun. Nu trebuie să uităm că stejarul a fost venerat ca arbore sacru de către multe popoare europene străvechi (greci, scandinavi, celţi, germani, slavi).

Observînd natura

Pînă de curînd nu se ştia că o caracatiţă e în stare, la nevoie, să facă un salt în aer deasupra apei. Un zoolog din laboratorul Arago (Franţa), observînd anumite însuşiri ale acestui animal marin, a dresat o anumită specie de caracatiţe (Sepia officinalis) să se repeadă asupra prăzii, în care scop cercetătorul atîrna de o aţă, un crab, îl cufunda în apa din acvariu, iar

cînd caracatiţa se repezea asupra prăzii, crabul era tras afară ; nu după multe exerciţii, Sepia officinalis a învăţat să facă sărituri de adevărată performanţă sportivă, înhăţîndu-şi prada din aer. Experienţele ulterioare au arătat că numai caracatiţele tinere pot sări cu totul în aer ; cele „în vîrstă" ţîşnesc din apă numai pînă la jumătatea trupului (acesta fiind deobicei lung de 22 cm) ; dar e interesant că şi cele tinere putînd sări la o înălţime de 20 cm complet deasupra apei, cînd prada e atîrnată mai sus, ştiu să aprecieze distanţa şi nu fac decît să o... contemple.

Cercetări, experienţe, rezultate

STERILITATEA

● La Maternitatea Giuleşti cu prof. dr. docent Panait Sîrbu ● O componentă importantă : cea psihologică ● Tehnici operatorii originale.

Tema discuţiei cu prof. dr. docent PANAIT SIRBU îmi propusesem să fie : tentativele în gîndirea şi practica medicală. *„E adevărat — îmi spunea — astăzi s-a impus ca o necesitate specializarea, iar aceasta s-a ingustat foarte mult. Cercetarea, foarte riguroasă, competentă, coboară mereu mai în profunzimea fenomenelor, în universul subcelular. În practica medicală problemele patologice se rezolvă pe segmente şi porţiuni. Dar nu e mai puţin adevărat că în paralel cu această strictă specializare, se manifestă o tendinţă, logică, firească, de integrare a segmentului, porţiunii tratate în interrelaţiile funcţiei respective cu cele ale celorlalte funcţii ale organismului. Trebuie să privim organismul ca un întreg, iar individul în timp şi în contextul lui social, ţinînd seama de componenta psihologică a fiecărui pacient în parte"*

— Ginecologia şi obstetrica constituie o subspecialitate a cărei importanţă nu mai e nevoie s-o subliniem. În cadrul ei, problema sterilităţii reprezintă doar un aspect.

— *...Un aspect, da, dar care confirmă cred în discuţia noastră cele spuse mai înainte. Ginecologia modernă a devenit pluridisciplinară. Ne ocupăm de ginecologia infantilă, de ginecologia urologică, de ginecologia oncologică ş.a.m.d. Şi dincolo de problemele de strictă specialitate — ştiinţifică şi tehnică — sînt cele care pretind medicului o apropiere şi o înţelegere psihologică. O subspecialitate în care întreaga medicină e prezentă.*

Întîlnisem pe culoarele Maternităţii Giuleşti, o tînără femeie ţinînd de mînă un băieţel de vreo cinci ani. Părea ciudat că uşa pe care a deschis-o purta inscripţia „Serviciu de combatere a sterilităţii". Aveam să aflu că femeia îşi avea aici fişa. Era unul dintre cazurile de sterilitate. Pierduse cîteva sarcini, pînă cînd se hotărîse să vină aici. Urmase un tratament îndelungat, dificil, în urma căruia... născuse. Acum, se prezenta din nou la consult. O nouă sarcină, o nouă speranţă.

— De cînd vă ocupaţi de sterilitate? am întrebat.

— *Din 1950. Lucram pe atunci la Spitalul Polizu. Şi în 1953 am înfiinţat primul nucleu în care această problemă a intrat în preocupările mele efectiv. Pînă în 1957 am întocmit 220 de fişe. Cînd am venit aici mi-am adus cu mine acele prime fişe. Acum sînt peste 7 000...*

E o experienţă pe care, cred, puţine clinici din lume o au. O adevărată mină de aur pentru ginecologie.

— *Şi fiecare caz*, îmi spune prof. Sîrbu, *constituie o problemă aparte. Nu există o soluţie, aceeaşi pentru toate situaţiile.*

Cauzele ? O infinitate. Şi ar fi imposibil de înţeles cauzele sterilităţii dacă nu ar fi privită în contextul mecanismului fecundităţii.

Se ştie că femeia, spre deosebire de marea majoritate a mamiferelor, nu produce decît un ovul pe lună. Iar acest ovul nu trăieşte decît cîteva ore. În acest răstimp de viaţă trebuie fecundat. Din milioanele de spermatozoizi unul singur va reuşi să pătrundă pe traseul lung şi extrem de complicat pînă la ovul. S-a scris frecvent despre această uimitoare aventură a vieţii. Şi este de ajuns ca ceva infim să deregleze delicatul mecanism într-un punct oarecare, pentru ca fecundaţia să nu aibă loc. E de ajuns ca ceva în organismul femeii să nu funcţioneze perfect, pentru ca şi în cazul unei fecundări normale, sarcina să nu poată fi dusă pînă la capăt. Cele patru cauze majore ale sterilităţii au fost stabilite a fi : responsabilitatea soţului (o treime, sau chiar mai mult din cauzele sterilităţii), o defecţiune privind „traversarea canalului cervical", apoi obturaţia trompelor, sau a patra cauză : tulburări hormonale. Dar e suficient să parcurgem lucrarea prof. Sîrbu — prima carte de sterilitate — pentru a înţelege vasta problematică a acestui „aspect".

— *Astăzi dispunem*, îmi subliniază prof. Sîrbu, *de o bună bază materială şi de cercetare, avem o asistenţă medicală competentă... Ceea ce urmărim este ca să existe cîte un cabinet de consultaţie în această direcţie în fiecare maternitate de judeţ. Cum sîntem clinică universitară, am format pînă acum peste 50 de specialişti, capabili să se orienteze corect. De altfel, serviciul de combatere a sterilităţii este astăzi în deplina responsabilitate a uneia dintre cele mai strălucite eleve, dr. Anca Andrei Ciollei, excelent chirurg şi cu lucrări ştiinţifice apreciate în ţară şi peste hotare.*

Elev al profesorului Hortolomei şi al renumitului ginecolog Constantin Daniel, prof. dr. docent Panait Sîrbu continuă o tradiţie strălucită, transformînd continuu cunoaşterea ştiinţifică în „instrument" de lucru în clinică. Ocupîndu-se în deosebi în ultima vreme de tehnicile privind fibroamele de istm — cervicoistmectomie, a realizat şi filme în folosul învăţămîntului de specialitate, cu tehnici operatorii originale, iar în 1970 a semnat un capitol în enciclopedia medico-chirurgicală.

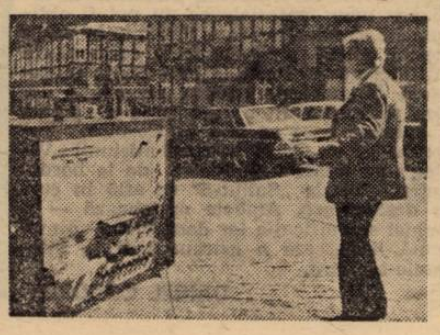
„Chirurgia funcţională a uterului", apărută în 1971, demonstrează tendinţele moderne ale medicinii, evoluţia cercetărilor în acest domeniu (electrocardiografie a uterului la gravide, reografie uterină, electrohisteriografie etc.). Aceste valoroase cercetări şi contribuţii sînt completate de studiile privind valoarea celulelor oranj în lichidul amniotic în diagnosticul sarcinii prelungite, sau cele privind tumorile ligamentului larg şi ligamentului rotund.

Valoarea lucrărilor sale rezidă în faptul că refuză speculaţiile, bazîndu-se pe rezultate ale experienţei proprii, descriind metode, investigaţii, tehnici personale, concluzii sprijinite pe foi de observaţii. Ştiinţa este permanent în slujba sănătăţii omului. Iată de ce, primirea sa printre membrii unei Academii reputată prin exigenţa sa, Academia de medicină a Franţei, în faţa a şase contracandidaţi, eminente personalităţi ale lumii medicale, este desigur confirmarea unei competenţe.

CATINCA MUSCAN

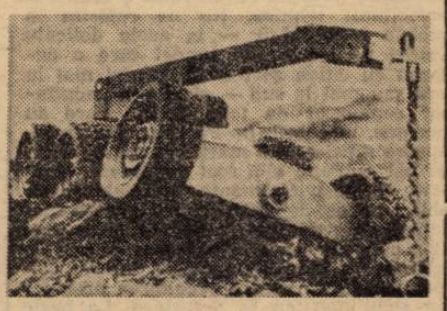
Măsurarea zgomotului

Toată lumea ştie azi că zgomotul excesiv are influenţe negative asupra organismului uman. Pentru măsurarea lui, specialiştii vest-germani au pus la punct un aparat fonometric (în imagine) care permite determinarea cu precizie a intensităţii sonore. Particularităţile sale tehnice îl fac util pentru măsurarea zgomotului pe şantierele de construcţii şi în aglomeraţiile traficului rutier.



Robot submarin

Aparatul din imagine a fost pus la punct de o firmă irlandeză pentru executarea cu precizie a oricăror operaţii, la orice adîncime sub apă. Este echipat cu 6 roţi independente şi un braţ mobil care alege



unealta necesară îndeplinirii operaţiei comandate. Printr-un singur cablu se transmite atît energia necesară funcţionării cît şi semnalele ce-i comandă activitatea submarină. În greutate de 9 000 kg, acest vehicul telecomandat — un veritabil robot subacvatic — nu trebuie ridicat la suprafaţă decît o dată la trei luni pentru revizia tehnică.

HIDROMECANICA UNIVERSULUI

Convorbire cu prof. univ. dr. docent ȘTEFAN GHEORGHIȚA

— Hidromecanica, în sensul el larg de studiu al mișcării lichidelor și gazelor, consideră fluidele ca fiind un mediu continuu, deci, teoretic vorbind, orice porțiune — oricît de mică — a spațiului ocupat de fluid conține o cantitate de materie bine definită. Pe de altă parte, se știe că în Univers există stele, planete, asteroizi etc., deci concentrări mari de materie, care se găsesc uneori la distanțe extrem de mari unele de altele. Se poate vorbi atunci despre o asemenea noțiune ca „hidromecanica Universului" ?

— Hidromecanica privită ca una din ramurile mari ale mecanicii — știința primei forme de mișcare a materiei — se ocupă, după cum ați remarcat, cu studiul mișcării fluidelor. Or, stabilindu-se că între granițele corpurilor cerești există materie cu densități variabile, — care se asimilează cu un mediu fluid, studiul mișcării acestei materii se încadrează satisfăcător tocmai în hidromecanică. Dar mai este un aspect care merită o atenție specială, deoarece se încadrează și el satisfăcător în hidromecanica Universului. Este vorba de roiurile de galaxii, care se găsesc cuprinse într-un volum gigantic, caracterizat de o lungime de ordinul a 10 milioane de ani lumină. Considerînd acest volum în oricare parte a Universului, numărul roiurilor de galaxii este practic același. Deci, la scara aceasta mare, roiurile de galaxii pot fi considerate ca niște particule de fluid. Altfel spus, la atari dimensiuni, Universul ne apare lipsit de o structură bine definită, adică exact cum ne apare nouă o picătură de apă într-un pahar sau, mai precis, cum ne apar nouă particulele de fluid care se găsesc într-un riu. Să ne amintim că referindu-se la lumea vizibilă, celebrul mecanician, matematician și filozof Blaise Pascal, spunea că ea este o sferă al cărei centru se găsește peste tot, dar circumferința nicăieri.

— Cum putem „traduce" această frumoasă imagine, întîlnită, de altfel și în scrieri foarte vechi, cum ar fi cele atribuite lui Hermes Trismegistul ?

— Oriunde ne-am plasa în Univers, imaginea corpurilor cerești pe care le observăm este practic aceeași, avînd în vedere infinitatea Universului și posibilitatea de a sesiza și număra obiectele care ne apar în jur.

— După cum este cunoscut, prima carte de hidromecanică din lume — „Hidromecanica sau comentariu despre forțele și mișcările fluidelor" a apărut în 1738 sub semnătura lui Daniel I. Bertoulli (1685—1750). Putem oare să conchidem că preocupările relative la hidromecanica Universului au apărut doar după această dată memorabilă ?

— Lăsînd la o parte explicațiile inițiale ale materiei vizibile ochilor noștri, explicații care nu mai corespund datelor actuale ale științei (de pildă, Thales din Milet, prin secolul VI î.e.n. susținea proveniența tuturor lucrurilor din apă) trebuie să amintim mai întîi, pe Dèscartes și teoria vîrtejurilor asupra originii sistemului solar, pe care a enunțat-o. Odată însă cu dezvoltarea și aprofundarea hidrodinamicii și a conceptelor științifice în general, Universul a putut fi înțeles mai bine. Ca un exemplu, ce ar părea paradoxal la prima vedere, este una dintre teoriile turbulenței emise de celebrul Andrei Nikolaevici Kolmogorov.

— În ce constă această teorie ?

— Studiile sale, și ale școlii care s-a creat, au scos în evidență că, în ciuda caracterului haotic al mișcării turbulente, se pot defini anumite valori medii între care se stabilesc unele relații precise. La un moment dat, mișcarea poate fi privită ca o mulțime de vîrtejuri, care au anumite dimensiuni, vîrtejurile de dimensiuni mai mari, generînd și alimentînd vîrtejurile de dimensiuni mai mici ; se stabilește, cum se spune adesea, o cascadă de vîrtejuri. Se deduce cu alte cuvinte că viteza medie a unui vîrtej e proporțională cu rădăcina cubică a dimensiunii sale medii. Această teorie a turbulenței și-a găsit aplicații nu numai într-o serie de probleme tehnice legate de mișcarea fluidelor la mari viteze, dar și, de exemplu, în studiul atmosferei planetelor. Chiar și în ceea ce privește Universul luat în mare, teoria menționată își găsește fructuoase aplicații. Astfel, se consideră că expansiunea Universului, despre care a mai fost vorba în coloanele revistei „Magazin", a început acum 15 miliarde de ani printr-o explozie care a imprimat o enormă energie cinetică materiei. În primele sute de mii de ani de la aceste evenimente pe lîngă electroni și nuclee exista și radiație electromagnetică, adică exista și un gaz fotonic, care ar avea aceeași temperatură ca și temperatura gazului particolelor. Galaxiile au apărut mai tîrziu după cîteva miliarde de ani, dar gazul fotonic a rămas uniform distribuit în spațiu.

— Acum 10 ani datorită radioastronomiei s-a descoperit pe lîngă radiațiile puternice și o radiație slabă. Ce interpretare i s-a dat ?

— Oamenii de știință au considerat că ea provine din primele momente ale apariției Universului. Această „relicvă astronomică" fusese însă prezisă anterior de George Gamow, cunoscut publicului din țara noastră printr-o serie de traduceri de mare valoare.

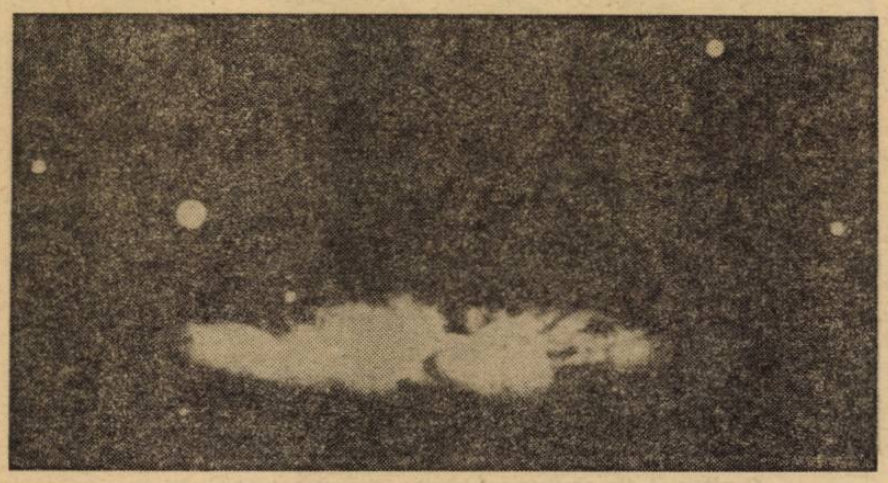
— După cum reamintea de curînd într-una din întîlnirile cu publie ale brigăzii științifice „Magazin", profesorul universitar Gheorghe Chiș, galaxiile „fug", viteza lor crescînd cu distanța pînă la ele. Se poate stabili totuși o legătură mai intimă între expansiunea Universului și mișcarea turbulentă din hidromecanică ?

— Același savant american Gamow, ca și alți cercetători care l-au urmat, au admis că turbulența mediului din care provin galaxiile este indisolubil legată de expansiunea Universului. Materia primară din care s-a format Universul așa cum îl cunoaștem azi avea unele caracteristici deosebite, chiar esențiale, fiindcă ea conținea fotoni care se mișcau cu viteza luminii. Presiunea era așa de mare, încît mediul continuu corespunzător manifesta o viteză de propagare a sunetului, comparabilă cu viteza luminii.

— Această interacțiune ce stare conferea mediului, la un moment dat ?

— O vîscozitate extrem de mare, putîndu-se vorbi chiar de o așa-zisă „vîscozitate fotonică". Spre sfîrșitul primului milion de ani de la explozia inițială interacțiunea fotonilor cu particolele a încetat practic și deci se poate spune că atunci a dispărut și această vîscozitate fotonică despre care vorbim. Datorită unor cauze bine determinate explicate în detaliu în tratatele științifice contemporane cum ar fi cel al lui B. Zeldovici și I. D. Novikov „Constituția și evoluția Universului", galaxiile spirale sînt izbitor de asemănătoare unor vîrtejuri ca acelea care se pot observa în ponoarele din Munții Apuseni. Asemenea concluzii au o mare însemnătate principială, evidențiind unitatea mișcării în Univers, de la mișcările pe care le observăm, ca să zicem așa, la picioarele noastre, pînă la mișcările materiei la distanțe amețitoare.

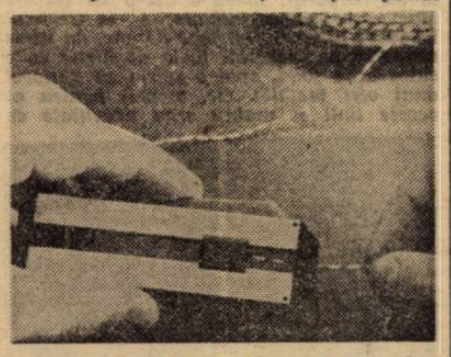
ION VĂDUVA-POENARU



Această galaxie se află la milioane de ani-lumină de noi

Aparat de mare precizie

Dezizolarea firelor electrice — extrem de subțiri — fără deteriorarea conductorilor are o importanță de necontestat pentru industria electronică. În acest scop specialiștii vest-germani au elaborat un aparat de mare precizie (în imagine) dotat cu lame dispuse în semicerc, conceput special



pentru a evita orice zgîrietură a conductorului. Aparatul a fost conceput în diferite variante pentru diametrele firelor cuprinse între 0,25 și 0,80 mm. El poate fi utilizat în atelierele și laboratoarele unde se cere o mare exigență pentru calitatea dezizolării.

Furnicile și vegetația

Cercetătorul sovietic P. Marikovski, colaborator al Institutului de zoologie al Academiei de științe a R.S.S. Kazahe, și-a consacrat mulți ani de activitate studierii furnicilor. În prezent, el afirmă că fiecare furnică este o minifabrică de ierbicide, substanțe care distrug vegetația Cercetătorul a observat cum furnicile distrug ierburile din locul pe unde trec, stropind locul respectiv cu o substanță secretată de anumite glande. Pe locul stropit apare imediat o pată mare, iar vegetația încetează să se dezvolte. Aceeași substanță o folosesc pentru întîrzierea procesului biologic al semințelor plantelor de stepă pe care furnicile le string pentru hrană și le păstrează multă vreme prin acest original procedeu de conservare

Planetele și noii născuți

Curiozitatea matematicianului Lee Ratzan de la New Jersey Medical School (S.U.A.) a dus la unele observații inedite. Calculînd atracția gravitațională a planetelor asupra unui nou născut cu o greutate ideală de 3,4 kg, el a constatat că cea mai puternică este cea a Lunii. Aceasta este de 0.000017 mm, ceea ce corespunde lungimii a două globule roșii puse cap la cap. Celelalte planete care exercită atracție gravitațională sînt Jupiter, Saturn, Venus, Marte...

Lumea văzută la microscop

Deoarece sticla nu este biodegradabilă ea este întrebuințată la realizarea unor suprafețe rezistente la coroziunea acizilor, în izolațiile termice, acustice, ca un material decorativ sau chiar la acoperirea autostrăzilor (în combinație cu asfalt). Specialiștii apreciază că pentru aceste utilizări „industriale", deosebit de economică este sticla provenită din deșeuri : reciclarea materialelor a devenit în lumea contemporană o necesitate

Intense cercetări privind reutilizarea acestui soi de sticlă, care au loc în Marea Britanie, vin cu cîteva

deosebit de interesante soluții. Una dintre cele mai promițătoare este „fixarea" pe granulele de sticlă a unor substanțe chimice. În acest fel poate fi controlat, extrem de precis, efectul unor pesticide care altfel ar putea dăuna vieții oamenilor sau animalelor. O altă propunere se referă la realizarea unor „vopsele" din sticlă în care ar fi incorporate (printr-un procedeu destul de asemănător cu cel de mai sus) o serie de substanțe cu proprietăți bactericide. Noile vopsele, deosebit de rezistente la acțiunea agenților externi (practic inalterabile) ar fi totodată și distrugătoare de microbi ; ele ar putea fi folosite în spitale, bucătării, băi etc. Imaginea noastră înfățișează cîteva „granule" de sticlă tratată, mărite la microscopul electronic de cîteva sute de ori.

Variabilitatea și adaptarea umană

● Viziunea sistemică a organismului uman ● Cercetări de biofizică în domeniul antropologiei ● Factorii fizici și biofizici ai mediului de viață ● Rolul variabilității în noua teorie sintetică a evoluției ● Supraviețuirea și supraviețuirea în evoluția omului.

Cercetările întreprinse în ultimul deceniu au scos în evidență noi aspecte, inedite privind evoluția în lumea animală — proces care a culminat cu apariția lui Homo Sapiens. Evident, la clarificarea lor și-au adus contribuția o serie de științe moderne, cum ar fi genetica, biochimia, biofizica etc. Mai mult decît atît, la granița dintre diverse științe care au avut în obiectiv omul și evoluția de pînă la el sub diferite unghiuri, s-au născut noi științe, cum este cazul antropologiei biofizice. Despre acest nou domeniu am avut o convorbire cu tovarășa CORNELIA GUJA, biofizician antropolog în cadul laboratorului de antropologie, Institutul „Victor Babeș".

— Ce este de fapt antropologia biofizică ?

— Un domeniu interdisciplinar prin excelență, a cărui arie de preocupări o constituie organizarea într-o viziune sistemică a datelor privind organismul uman, oferite de cercetările de biofizică. Aceasta, pentru că omul poate fi studiat din foarte multe puncte de vedere ce corespund diferitelor științe. Mai clar, studierea se poate face abordînd omul ca organism biologic, apoi ținînd cont de influența factorilor fizici și biofizici ai mediului său de viață cu care se află într-o strînsă interdependență alcătuind astfel un sistem bine structurat dar... deocamdată destul de puțin cunoscut.

— Ce ne puteți spune despre această interdependență care se pare că a asigurat și asigură evoluția omului ?

— Unul dintre factorii fundamentali care asigură funcționalitatea sistemului amintit este variabilitatea. Ea constituie un concept ce stă la baza teoriei evoluționiste al cărei întemeietor a fost Ch. Darwin. În esență ea asigură adaptabilitatea biologică, și „psiho-socială". În lumea animală, adaptarea este realizată printr-o exigentă selecție a mediului asupra variantelor care răspund cerințelor supraviețuirii. Aici avem de-a face cu o selecție strînsă care a permis întreaga evoluție în condițiile Terrei. În cazul lui Homo Sapiens intervin însă probleme specifice adaptării umane și se poate afirma că adaptarea biologică a omului este asigurată de o selecție mai puțin severă ca în lumea animală, avînd de-a face cu selecția relaxată.

— În ce constă această selecție relaxată ?

— Ca să înțelegem mai precis specificul adaptării umane pe baza variabilității precizăm că fenomenul de adaptare are două modalități principale de realizare. E vorba de adaptarea autoplastică prin care organismul reacționează modificîndu-se sub influența mediului și o adaptare aloplastică prin care organismele modifică mediul corespunzător unor cerințe de viață. Dacă în lumea animală accentul cade pe prima alternativă, pe care o realizează selecția, păstrînd organismele adaptate, în cazul speciei umane, datorită vieții familiale, sociale, ce-i este specifică, accentul cade, îndeosebi, pe posibilitățile aloplastice. Omul a început să-și creeze de-a lungul evoluției sale culturale un mediu artificial pe care l-a perfectat continuu umanizîndu-și peisajul. Adaptarea aloplastică caracteristică lui Homo Sapiens a împins pe plan secundar adaptarea autoplastică care constituie forma principală a selecției biologice. În felul acesta selecția biologică își poate spune mai puțin cuvîntul și numai în acest sens poate fi înțeleasă afirmația că selecția în cazul lui Homo Sapiens este relaxată. Alternativa pentru care a optat evoluția omului asigură acestuia nu numai supraviețuirea dar și supraviețuirea și devenirea umană.

— Care este deosebirea între supraviețuire și supraviețuire ?

— Ar fi pretențios să ne asumăm punerea la punct și explicarea completă a acestor noțiuni. Precizăm totuși cîteva idei. A viețui înseamnă menținerea viabilității organismului cu posibilități minime de ripostă la solicitările mediului. A supraviețui înseamnă însă a continua viața după depășirea unor confruntări conflictuale hotărîtoare pentru organism. Or, supraviețuirea este ceva mai mult. Ea presupune o evoluție a individului și o permanentă devenire valorică, necesară în cadrul societății și impusă de evoluția culturală a omului.

MARIAN CONSTANTINESCU

Ultravioletele descoperă arta...

Nouă sute de desene ale lui Leonardo da Vinci și aparținînd reginei Angliei au fost supuse unui ingenios tratament de... întinerire ! Detalii și modele aproape șterse au reapărut. Ideea i-a dat-o sir Robert Macworth-Young, bibliotecar la Castelul Windsor. Pentru a-și face desene, da Vinci acoperea în prealabil foaia de hîrtie cu o culoare de fond, apoi o zgîria cu ajutorul unui vîrf metalic. Or, tocmai pentru că aceste linii și umbre erau executate cu

un metal și pe care timpul le-a estompat într-atît încît deveniseră aproape invizibile, au putut reapare, ele absorbind radiațiile ultraviolete. În aceasta constă „secretul" rezultatelor extraordinare obținute. Se poate de altfel constata în imaginile de mai sus în care se înfățișează un desen înainte și celătait după tratamentul cu ultravioletele.

O hartă a căldurii

O hartă de un gen cu totul nou a fost publicată recent de Administrația americană pentru atmosferă și oceane : harta emisiilor de căldură terestră. Fluxul căldurii a fost măsurat în 5 500 puncte ale globului, trecute pe hartă. S-au marcat de asemenea epicentrele cutremurelor de pămînt — desigur, cele mai importante — precum și vulcanii în activitate.

Televizor cu ecran de... 100 m.p.

La Palatul Congreselor din Paris a fost instalat un ecran de televiziune cu o suprafață de 100 m.p. El este destinat colocviilor medicale internaționale. Participanții, așezați confortabil într-unul din cele 4 000 de locuri ale sălii, vor putea urmări mersul operațiilor chirurgicale desfășurate în oricare clinică pariziană.

Dinozaurul a fost ucis de o... floare!

Cum să verifici în mod riguros științific ce s-a întîmplat în urmă cu 70 de milioane de ani ? Dar curiozitatea zoologilor și biologilor privind această perioadă este încă atît de mare, încît în presa științifică apar frecvent ipoteze sau controverse în jurul unui fapt, pe drept cuvînt, surprinzător : dispariția masivă a dinozaurilor într-un timp relativ scurt. Cea mai acreditată părere se referă la schimbarea climei și, ca urmare, uscăcinea care a diminuat hrana. Recent au fost lansate alte două teorii, una aparține unor astronomi americani, cealaltă, unui savant englez. După părerea dr. K. D. Terry, de la universitatea din Kansas și a dr. W. H. Tucker de la Rice Universite din Houston (Texas), dinozaurii au pierit în urma unei furtuni de radiații provenite de la explozia unei supernove. Fiind animale mari, greoaie, lente, nu au putut să se salveze... fugind. În ce privește ipoteza prof. Swain, susținută în cadrul unui congres științific desfășurat la Tokio, moartea uriașilor monștri preistorici ar fi survenit din cauza unei mutații otrăvitoare în acea perioadă și-au făcut apariția niște flori veninoase. Cum dinozaurii erau pe cît de lacomi, pe atît de... lipiți de gust, s-au repezit să înghită florile, fără să simtă gustul amar al otrăvii. Chiar dacă nouă ne apare puerilă ipoteza, savantul englez a prezentat-o cu o serie de argumente. Fosilele dinozaurilor prezintă adesea conforsiuni, ceea ce indică suferințele foarte puternice de stomac pe care le-au avut înainte de dispariție.

RECORDURI

● **Între 45 și 50 de milimetri** este mărimea celor mai mici salamandre din lume (Desmognathus wright). Ele trăiesc în numai trei state din S.U.A. : Tennessee, Carolina de Nord și Virginia.

● **Grădina zoologică** cu cea mai bogată colecție de animale din lume se află în Berlinul occidental. La 1 ianuarie 1973 în această grădină se aflau 13 373 de animale.

● **Cel mai lung testament din lume** este cel al doamnei Frederica Cook (S.U.A.) care a cuprins nu mai puțin de 95 940 cuvinte.

● **Cel mai înalt lac din lume** este Titicaca, aflat la înălțimea de 3 752 metri.

● **Cel mai mare ceas public se** află instalat pe un „zgîrie nori" din orașul Milwaukee (S.U.A.). Ceasul are un diametru de 12,5 metri.

● **Conform celor mai noi date**, primul ceas mecanic din lume a fost construit în China în anul 725 de către Hsing și Lang Ling-tsan.

(Din „Guinness Book of World Records — 1975").

magazin enciclopedie

Cheia sănătății Terrei

● De echilibrul ecologic al Pămîntului depinde civilizația omenirii ● Pădurile Indiei din anul 242 i.e.n. ● Specii dispărute în două milenii.

În ultimul deceniu numeroase conferințe internaționale și acțiuni pe plan mondial au fost consacrate problemelor activității umane și influenței exercitate de ea asupra ecosistemelor ; aceste acțiuni urmăresc evitarea unui dezechilibru sensibil al ecologiei planetei noastre. Printre aceste măsuri previzibile, bunăoară Conferința pentru apărarea naturii, ținută anul trecut la Teheran cu participarea unor state din Asia și Europa, punea pe ordinea de zi utilizarea pămînturilor pentru agricultură în dependență directă de conservarea resurselor solului, de asemenea ameliorarea pășunilor din deșerturi și din munți, lupta împotriva eroziunii, reorganizarea creșterii vitelor la populațiile nomade, descoperirea unor noi surse de apă, precum și problema apărării animalelor rare, amenințate cu dispariția.

Dacă ne referim la acest ultim punct, vom putea aminti un fapt pe care puțini îl cunosc : numai în cursul erei noastre, adică în ultimele două mii de ani, au dispărut de pe fața pămîntului 110 specii de mamifere, dintre care 30 se pot recunoaște în specii urmașe destul de apropiate, dar 80 de specii au pierit fără urmă. De la începutul erei noastre pînă la mijlocul sec. XIX au dispărut din acestea numai 35 de specii, celelalte 75 specii pierind în ultimul secol. Astăzi, zoologii trag semnalul de alarmă ecologică anunțînd că alte 600 specii sînt amenințate.

Un fantast imaginase într-o nuvelă consecințele neașteptate pe care le stîrnește un vizitator temporal al trecutului care ucide un fluture (cu fluturele urma să se hrănească o pasăre, cu pasărea... și așa mai departe, linia evoluției istorice luînd altă direcție) ; desigur, e o exagerare, dar în acești timp e o parabolă, dintre cele care atrag atenția asupra nevoii de a păstra cu mare grijă echilibrul ecologic al naturii. Știm din experiența ultimelor secole de pildă la ce consecințe climatice, uneori dezastruoase, a dus în unele regiuni ale lumii tăierea fără noimă a pădurilor.

Oamenii și-au dat seama, intuitiv dar și prin judecată directă, destul de timpuriu de fenomen. În India clasică, regele reformator Ashoka a emis, în jurul anului 242 înaintea erei noastre, cîteva decrete care reglementau rațional pescuitul, vînătoarea și tăierea pădurilor. Dar și pe alte continente s-au remarcat măsuri înțelepte de apărare a naturii, cu mult înainte de cunoașterea de către om a noțiunii moderne de ecosistem ; de pildă, în America centrală precolumbiană, incașii construiau numeroase terase pe pantele văilor adînci, ca să preîntîmpine eroziunea solului, și tot ei limitau vînătoarea mai cu seamă a unor specii de mamifere și păsări.

Lumea științifică este azi preocupată intens de problemele ecologice ale atmosferei. Lăsînd la o parte faptul arhicunoscut că biosfera terestră, tot ce este viu pe Pămînt, poate suferi pînă la ultima consecință de pe urma dezechilibrării conținutului bunăoară de oxigen atmosferic (iar aici știm că pădurile, vegetația în genere, dețin deocamdată unicul rol — fiind producătoare de oxigen), trebuie adăugat că atmosfera este și un original ordonator natural al echilibrului termic al planetei noastre, iar modificarea conținutului ei de gaze poate duce la un dezechilibru nefast, cauze ale acestui dezechilibru posibil și nedorit putînd deveni acidul carbonic, bioxidul de sulf, amoniacul — însoțitorii obișnuiți ai industriei. De la sfîrșitul veacului trecut cantitatea de acid carbonic a crescut în atmosferă cu 10% și continuă să crească, iar dublarea cantității atmosferice a acestui gaz poate ridica temperatura globului terestru cu 2 grade. Petrolul și cărbunele elimină, arzînd, în fiecare an cîte 200 milioane de tone de bioxid de sulf (e drept că ploile spală atmosfera de acest surplus, însă el pătrunde apoi în sol, unde nu e dorit).

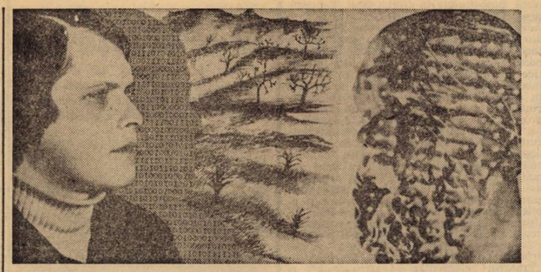
Firește că civilizația contemporană nu se poate lipsi de binefacerile industriei. Problema nu este de a încetini industrializarea, ceea ce ar fi un non-sens, ci de a găsi căile de conjugare fericită între civilizație și echilibrul ecologic al planetei, deci căile pentru apărarea sănătății Terrei.

Un ecolog american scria de curînd că „dacă omenirea vrea să-și păstreze civilizația, ea are nevoie mai mult ca oricînd de suficiente cunoștințe integrale asupra mediului ambiant, întrucît legile naturii „funcționează ca și în trecut".

V. NEAMȚU

O pârticică din ecosistemul lumii : migrația gîștelor sălbatice.

INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ



● Trebuie mai întîi cunoscută legea gîndirii ● Capodoperele se vor conserva... electronic ● Model desăvîrșit al creierului uman ● În lumea muzicii a pătruns calculatorul.

CREAREA UNUI CREIER ARTIFICIAL prin mimic deosebit de creierul uman, va fi posibilă, afirmă acad. Victor Gluşcov, probabil la începutul secolului XXI. În tot cazul, tema figurează în programul de cercetare al Institutului de cibernetică din Ucraina, aflăm dintr-un articol apărut în „Sputnic", din care redăm în continuare. Dificultatea e însă următoarea : cine va putea confirma — și cum — că efectiv s-a realizat inteligența artificială ? Și totuși, în această chestiune există soluție. Turing, savant și teoretician englez în domeniul cibernetică, a stabilit, la vremea sa, criteriile inteligenței artificiale ; rămîne ca testele să fie realizate. Luați loc într-o cameră unde, în spatele peretelui, se găsește un interlocutor. Dacă la sfîrșitul convorbirii vă veți da seama că nu ați vorbit cu un om ci cu un robot, înseamnă că intelectul artificial n-a fost încă pus la punct. Există acum la Kiev un cibernetic ucrainean un robot cu care se poate discuta ca și cum interlocutorul ar fi un copil de 3-4 ani. Iluzia e totală. Dar și aici, bineînțeles, atît timp cît regulile jocului sînt respectate. Pentru întrebări neprevăzute, programatorii au introdus răspunsuri standard : „Nu înțeleg", „Schimbați subiectul". Robotul are propria sa voce, în întregime artificială, dar fără modulație. Ea pare ciudată la început, dar colocutorul se obișnuiește.

MONA LISA ȘI ALFABETUL BINAR. Se poate traduce orice vrem în limbajul binar folosit de intelectul artificial. Informația, atît vizuală cît și auditivă e accesibilă calculatorului electronic. Ceea ce nu e deloc de mirare. Limbajul cel mai simplu și cel mai laconic este al notelor : lumea muzicii, atît de bogată, de frumoasă, se compune cu totul din 7 elemente. Nimic extraordinar în simularea muzicii. De pildă, se introduc în calculator note dintr-o lucrare de Bach. El le analizează, stabilește „statistica" compoziției lui Bach și începe să improvizeze. Rezultatele sînt arătate cunoscătorilor : „Cine e compozitorul ?". „Bach !" vine imediat răspunsul. Apoi, după ce mai ascultă : „Nu, nu e Bach. Totuși e stilul său..." Mașina poate, exact în același fel, să exprime individualitatea interpretării evaluînd matematic lungimea undelor, intervalele muzicale etc.

Să luăm culoarea. Galbenul, albastrul și roșul dau o gamă nelimitată de nuanțe. A reda ideal tonurile cromatice rămîne o chestiune de timp, căci soluția de principiu e cunoscută. De exemplu, se pot face trei copii ale Giocondei în culorile de bază. Se pot împărți pînzele în pătrate de o dimensiune corespunzătoare puterii de percepție (a vederii) ca apoi, frumusețea coloritului să fie exprimată prin cifre. Tabloul se va traduce astfel, pe de-a întregul, în alfabet binar. Dar în ce scop se face aceasta ? Deși capodoperele sînt păstrate cu mare grijă, timpul își spune cuvîntul. Noi nu mai vedem acea Mona Lisa pe care Leonardo da Vinci a pictat-o acum cinci secole. Portretul s-a înnegrit iremediabil. Or, Gioconda este una din pînzele cele mai strălucit colorate ale marelui florentin. Din acest motiv, academicianul Gluşcov (de fapt nu numai el) a dat ideea înregistrării electronice ce va deveni modalitatea optimă de conservare a capodoperelor. Comparîndu-le cu originalul, specialiștii în artă vor vedea cum s-a schimbat opera și vor da un riguros punct de reper restauratorilor. Dar acesta e un amănunt. Esențialul e că toate tipurile de informații pot fi traduse în limbajul mașinilor, că pot fi reproduse fără nici o pierdere cu ajutorul calculatorului electronic.

SE POATE CUNOAȘTE PROCESUL GÎNDIRII ? Oamenii au început de mult să-și imagineze intelectul artificial, suportul teoretic a fost creat mai de mult, dar ideea a devenit realizabilă după apariția calculatoarelor. Transformatorul universal al informației e un dispozitiv cu o memorie satisfăcătoare, minus o anumită particularitate : e finită. În afară de memoria internă, modelul ipotetic de intelect artificial va avea o bandă cu celule ce pot fi utilizate fără limite pentru înregistrări — dacă memoria „proprie" nu ajunge mașinii ca să prelucreze informația. Ce reprezintă, în principiu, un asemenea dispozitiv ? Nici mai mult nici mai puțin decît modelul creierului uman și chiar, dacă vreți, al „creierului global" al întregii omeniri. Un asemenea model e realizabil numai cu condiția ca memoria omului să aibă efectiv o capacitate limitată, chiar colosală, dar limitată. Nu avem probe experimentale, dar acest lucru e confirmat de toate datele științifice. Creierul se compune dintr-un număr limitat de celule, de molecule, de atomi. Particulele cele mai mici, chiar particulele elementare au, după teoria cuantică, un număr finit de stadii. În consecință, modelul teoretic de creier e suficient motivat. Dar aceasta nu e lucrul cel mai interesant. Nu există proces de prelucrare a informației care să nu poată fi reprodus pe un calculator electronic. Orice creație, este, la urma urmelor, o modalitate de a acționa asupra informației. Se pot da exemple de funcții recursive prin care un număr mare de savanți au căutat să „inventeze", ori să găsească procese de informare ce nu se pretează programării : matematicienii, biologi, specialiști în științe umaniste. În zadar. Așadar, concepția tehnică nu coincide cu modelul teoretic. Și atunci, ce mai trebuie, încă ? Mai trebuie să fie cunoscută legea gîndirii, căci mimic nu se poate fără aceasta. Numai așa se poate răspunde la întrebarea dacă însuși procesul gîndirii e cognoscibil, căci numai astfel se poate crea inteligența artificială. Această chestiune filozofică, veche de cînd lumea, împarte gînditorii în două categorii cu totul distincte : materialiști și idealiști. Cecea ce înseamnă că odată cu crearea inteligenței artificiale s-ar confirma încă o dată că primii au dreptate. Actul gîndirii e studiat de psihologie, de neurofiziologie și de alte științe. Aportul cibernetică la cunoaștere devine însă fecund, căci la eterna curiozitate a savanților se adaugă actul constructiv concret. Dacă ne-am mulțumi, privind păsările, să deducem legile aerodinamicii fără a construi avioane, nu am cunoaște atît de bine teoria aeronautică...

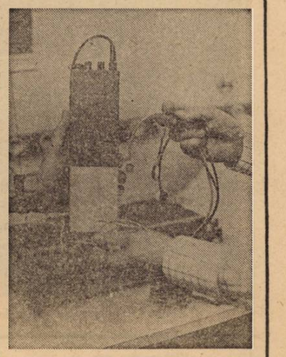
NU VOR MAI FI... SENZAȚII ? Savanții își dau bine seama că inteligența artificială va fi creată progresiv de către numeroase grupe de savanți care lucrează împreună. De ce ? Epoca senzațiilor trece, se schimbă multe în știință. Pînă în secolul nostru, chimia, fizica, mecanica aduceau majoritatea succeselor urmînd deviza : „Lumea e organizată simplu". Complexitatea era considerată semn de dilletantism sau eroare. Orice abordare era, bineînțeles, fructuoasă dar științei îi lipseau maturitatea, instrumente de studiu pentru problemele într-adevăr complexe ; deviza îi ducea — natural — pe savanți către fenomene ce puteau fi explicate simplu. De ce matematicienii evitau altădată psihologia, ecologia, sociologia ? Fiindcă aceste discipline aveau de-a face altădată cu sisteme foarte sofisticate, imposibil de descris cu ajutorul citorva zeci de teoreme. Creierul este unul dintre cele mai complicate sisteme pe care le cunoaștem, deci ar fi inutil să sperăm că cineva îi va găsi dintr-o dată „formula". Cert, astăzi se poate preciza vechea deviză a științei : în unele părți ale sale, lumea are o organizare complicată, nu simplă. Știința modernă dispune de pe acum de mijloace care permit studierea acestor domenii complicate. Așa că, după vreo 20 de ani oamenii se vor întreba sincer : cum se poate ca acest creier artificial să fi ținut de domeniul ficțiunii ?

Arborii și clima

Oricine știe că se poate „citi" vîrsta exactă a unui arbore, numărînd inelele foarte vizibile într-o secțiune de trunchi. Astăzi, savanți din mai multe țări reușesc să descifreze și alte date care se referă la clima Terrei cu secole în urmă. Cercetători de la universitățile din Stuttgart, München, din California, și am adăuga noi,... din laboratoarele de biologie din România, au constatat că compoziția chimică a inelelor concentrice care apar în secțiunea unui trunchi de copac, variază în funcție de temperatura existentă în momentul formării lor. Bazîndu-se pe faptul că proporțiile de izotopi stabili de hidrogen și oxigen pot fi sensibil diferiți în apa de ploaie în funcție de temperatura aerului și cunoscînd pe de altă parte că această apă copacii o folosesc și în constituirea inelelor, cercetătorii au procedat la analiza izotopică a lor pentru a determina temperatura. În acest fel se crede că se va putea stabili cu precizie evoluția diferitelor situații climatice, în cele mai diferite zone ale Terrei, pe parcursul a mii de ani...

Pentru supravegherea cardiacilor

Cu un simplu radiotelefon (în imagine) se poate face supravegherea de la distanță a stării sănătății cardiacilor. Cercetătorii institutului de tehnică biomedicală



din Stuttgart (R.F.G.) au realizat, un nou aparat de emisie-recepție portativ. El permite supravegherea simultană pe aceeași lungime de undă a unui număr de 6 pacienți. Medicul poate urmări pe un ecran comportarea inimii fiecărui pacient și poate lua legătura cu el.

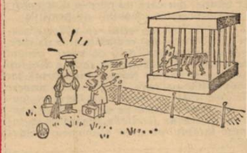
Baraj din... apă

Pe rîul Siun din Bașkiria se construiește în prezent un baraj neobișnuit. Este vorba de o „umplutură de apă" închisă într-o membrană cilindrică, confecționată dintr-o țesătură de Kapron, cu un înveliș plastic special, al cărei volum se reglează automat pentru a se menține mereu la suprafața apei. „Barajul-sac" se umple și se golește în funcție de datele hidrometrice. Executarea unui asemenea baraj necesită amenajări simple și instalații obișnuite iar costul, în comparație cu barajele clasice, este de cinci ori mai mic.

Cu telefericul la încași...

Ruinele unei cetăți incașe — Machu Picchu — fuseseră descoperite în urmă cu aproximativ șaizeci de ani de către un student american, Hiram Bingham, care a avut curiozitatea și mai ales cutezanta de a înfrunta jungla. Cuceritorii spanioli nu reușiseră să ajungă pînă în acest loc ascuns de jungla și stîrșuit de Anzi. Nici astăzi turiștii nu ajung în aceste locuri prea ușor. Un tren de munte parcurge 102 kilometri în patru ore, după care există mai departe o potecă de picior pînă la sanctuarele incașe. Pentru la anul se va deschide o șosea asfaltată care să dubleze linia ferată, iar în locul potecii, călătorul va putea folosi telefericul care taie distanța, trecînd peste prăpastia de 900 de metri de la Urubamba. Și pentru că frumusețea peisajului și mai ales valoarea cetății incașe să poată fi contemplate în voie, s-a hotărît să se construiască un hotel.

ADRIAN ANDRONIC



— Poți să-mi spui și mie te rog, de cînd n-ai mai dat de mîncare animalelor ?

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

CÎMPUL MAGNETIC AL PĂMÎNTULUI...

În general, se acceptă ideea că se întîmplă „întoarceri" ale cîmpului magnetic : polul nord magnetic devine polul sud magnetic și invers, apoi cîmpul magnetic revine la sensul lui actual. De vreo doisprezece ani s-a elaborat încetul cu încetul dubla teorie a reînnoirii fundurilor oceanice și a derivei continentelor, cea care s-a concretizat în teoria tectonicii plăcilor. Aceasta este prima ipoteză globală care permite să se reconstituie istoria planetei noastre cel puțin pe ultimii 225 sau 230 de milioane de ani, luîndu-se în considerare fenomene foarte diferite în sine cum sînt cutremurele, vulcanii, anomaliile magnetice observate pe fundul oceanelor. Să adăugăm la aceasta o metodă cunoscută de mai bine de douăzeci de ani, cea a datării cu „potasiu-argon", pentru a înțelege cum au procedat geofizicienii pentru a descifra variațiile elementelor cîmpului magnetic. Dar unele schimbări sînt de origine externă — legate de activitatea solară. Altele se datorese unor fenomene ce au loc în adîncul Terrei și cunoașterea lor e... pur teoretică. Doar nimeni nu a făcut încă o călătorie pînă în centrul pămîntului. Oamenii de știință pornesc în acest caz de la o seamă de teorii acceptate ca verosimile. Să ne amintim deci cum este constituită planeta. De la suprafață spre centru, este în primul rînd scoarța (formată sub oceane din bazalturi, pe continente — granit) și care nu are decît 10 pînă la 40 de kilometri grosime. Apoi, mantaua care se întinde în adîncime pînă la 2 900 kilometri. De la 2 900 km pînă la 5 100 km se presupune a fi un nucleu lichid. În sfîrșit, în centrul pămîntului, miezul solid avînd o rază de 1 250 km.

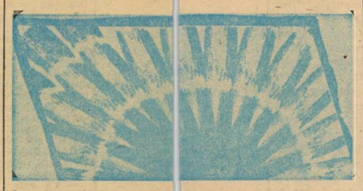
Două elemente contribuie la crearea unui cîmp magnetic de origine internă, arăta Yvonne Rebeyrol într-un adevărat studiu de sinteză a cercetărilor actuale : nucleul Terrei ar fi în principal constituit din fier și nichel. Or, fierul și nichelul — la presiuni și temperaturi uriașe — sînt în stare lichidă și ca atare susceptibili să fie mișcați de unii curenți interni. Acești curenți au o viteză de cîțiva kilometri pe an, viteză suficientă pentru a antrena un mecanism care, pe de o parte le întreține mișcarea, pe de alta, creează un cîmp magnetic. Cum s-a dedus ? S-a făcut în laborator un model. Întrebarea pe care desigur fiecare și-o pune e cît de aproape de adevăr se află un astfel de model. Esențioanele luate în deosebi de pe fundul oceanelor au adus unele lămuriri. Evident, lucrurile sînt mult mai complicate decît s-a crezut pînă nu de mult. Glomar Challenger, un vas american specializat în foraje științifice, a fost lansat încă din 1968.

Atunci, esantioanele aduse la suprafață aveau să demonstreze că fundurile oceanice sînt foarte tinere în raport cu cele continentale, adică au aproximativ 180 sau 200 de milioane de ani cele mai vechi, față de aproximativ 4,5 miliarde de ani pentru rocile continentale (deși trebuie menționat că cele mai vechi roci prelevate până azi nu au mai mult de 3,7 miliarde de ani, dar se presupune că continentele au cam aceeași virstă cu Terra). Înseamnă atunci că oceanele au apărut mult mai tirziu ? Oamenii de știință au răspuns la această întrebare, arătînd că straturile mai vechi dispar în fosele oceanice, făcînd în permanență loc celor mai recente, în timp ce graniturile care constituie uscatul sînt mai ușoare și plutesc, rămînînd mereu la suprafață. În iarna trecută, carotajele făcute de Glomar Challenger au demonstrat însă și altceva. Aducînd esantioane din fundurile bazaltice ale Atlanticului s-a observat un „sandviș" de roci cu magnetism normal și invers... Or, oamenii de știință se așteptau să găsească un magnetism uniform pe toată adîncimea rocii scoasă la suprafață. Cum se explică o asemenea suprapunere ? Iată că dintr-odată problema cîmpului magnetic și a variațiilor lui pune noi întrebări științei.

(După „Le Monde")

Transplant de mușchi

Ochii bolnavului sînt închiși de pleoapele paralizate : e orb, cu toate că vederea e intactă. Mult timp s-a considerat incurabilă această stare, dar iată că o intervenție chirurgicală novatoare a unta mari nădejdi. În locul mușchilor bolnavi de la ple oape, chirurgul a transplantat mici fragmente din mușchi gastrocnemian al pacientului. După cîteva zile, mușc iul grefat a fost traversat de fibre nervoase și de vase s nguine, putînd să se contracte. Bolnavul și-a recăpătat vederea. Această operație a



devenit posibilă datorită de scoperirii unui biolog, profesorul Alex. Studitki, care a demonstrat, primul în lume, că țesutul muscular se poate grefa și că, o dată grefat, poate reconstitui. Contrar opiniei de pînă acum, Studitki a probat experimental posibilitatea de a transplanta eficace un mușchi dintr- parte a corpului în alta.

Savantul a început să studieze acum 20 de ani un fenomen curios. Mușchiul ca e a suferit arsuri, înțepături, tăieturi își mobilizează m iloacele de apărare și luptă mult mai bine în cazurile traumelor serioase căci fibra musculară trece atunci pr ntr-o profundă reorganizare. Se constituie aici niște c tule particulare, mioblastele, care construiesc în noul loc un alt organ muscular. Distrugerea cea mai gravă a mușchiului — chiar sfîșiat, sau sdrobit — provoacă dezvoltarea unei proprietăți numită de cercetători activitate de transplantare. Un țesut muscular sfîșiat, din moment ce i s-a făcut o grefă, poate construi un organ viabil normal, în locul celui distrus. Masa amorfă își reia forma inițială.

Această demonstrație experimentală a fost efectuată în laboratorul Institutului de morfologie evoluționistă a Academiei de Științe din U.R.S.S. A constatat după multe experiențe că organul muscular activ se reconstituie în întregime grație interacțiunii dintre mușchiul transplantat și țesuturile, vasele și nervii din jur.

Clinicienii au început să utilizeze curent metoda în chirurgia facială. Din păcate, însă, ei n-au reușit să obțină aceleași rezultate cu transplantarea unor sectoare mari de țesut muscular. În momentul de față laboratorul lucrează și la soluționarea acestei probleme.

(După „Sputnik")

ECOSISTEME ACVATICE

Zonele umede, ecosistemele naturale formate din cursuri de apă, lacuri, mlaștini, floră și faună specifică, reprezintă cu siguranță unul dintre mediile cele mai fragile și mai amenințate ale patrimoniului natural al Europei. Paradis al pescarilor și al pisicultorilor, punct de atracție al cetățenilor, laborator al naturaliștilor, aceste biotopuri specifice multor țări europene, îndeplinesc funcții multiple printre care și aceea de regulatori ai circulației apei. Campania 1976, lansată de Centrul european de informații pentru ocrotirea naturii, urmărește aiti înțelegerea vieții zonelor umede cît și păstrarea mai eficientă a acestor medii naturale de neînlocuit. Dar în ce constă importanța lor ? În primul rînd, în rolul pe care-l au în ceea ce privește păstrarea resurselor de apă, apoi ca loc de petrecere a timpului liber și, însfîrșit, pentru conservarea animalelor și plantelor. Din punct de vedere ecologic, zonele umede reprezintă un habitat deosebit de interesant, cuprinzînd specii de animale și vegetale foarte specializate. Unele zone adăpostesc chiar specii endemice, cu alte cuvinte, acelea pe care nu le găsim în alte zone ale lumii, de pildă scufundătorul uriaș din lacul Attilan, Guatemala, sau specii rare, amenințate cu dispariția : o mică floare, o ferigă, o trestie, un muschi care nu pot trăi în afara acestui habitat. Dispariția lor ar însemna o pierdere gravă, o sărăcire a patrimoniului biologic al umanității. Aceste zone sînt, totodată, etape esențiale ale migrației păsărilor de apă, în special a gîștelor, a rațelor, a atitor specii de păsări acvatice. Zonele respective reprezintă nu numai locul de construire a cuiburilor sau de hibernare, dar și puncte de popas unde se opresc păsările, în cursul migrației, ca să se odihnească și să se hrănească. Dacă unele dintre aceste zone n-ar mai exista, s-ar ivi o breșă în drumul migrației și, în consecință, o dispariție a speciilor care își petreceau un timp acolo. La fel, s-ar întîmpla și cu locurile pentru construirea cuiburilor și pentru hibernare.

Din păcate, aceste ecosisteme naturale devin din ce în ce mai rare. Foarte vulnerabile, ele au fost deseori distruse sau sînt pe punctul de a fi distruse de om. Deși, ar putea fi folosite rațional în profitul omului, cu condiția de a păstra resursele (în special, elemente prețioase cum sînt comunitățile genice) și evitînd stricăciunile ireversibile. Fiindcă ecosistemele acvatice au o diversitate fantastică, variind după climă, relief, sol, apă și după unii factori secundari cum sînt resursele în elemente nutritive și în minerale. Lacurile, de pildă, se diferențiază între ele nu numai prin mărime și formă, prin adîncimea apei și activitatea riverană, dar și prin calitatea apelor. Acestea pot fi dulci sau sălcii, oligotrope, mezotrope, eutrofice sau chiar hipertrope datorită eutrofizării excesive sau poluării. Aceleași principii se aplică și altor domenii acvatice mai mici : iazuri, mlaștini etc. Suprafețele umede corespund unor tipuri diferite de ecosisteme iar fiecare ecosistem își are biocenoza sa caracteristică de plante și animale. Iată cîteva argumente în favoarea ocrotirii și păstrării acestor zone, creării unor rezerve naturale pentru fiecare ecosistem în parte.

(După revista „Naturopa")

Rubrică realizată de LUCIA MANOLESCU

Savanți români

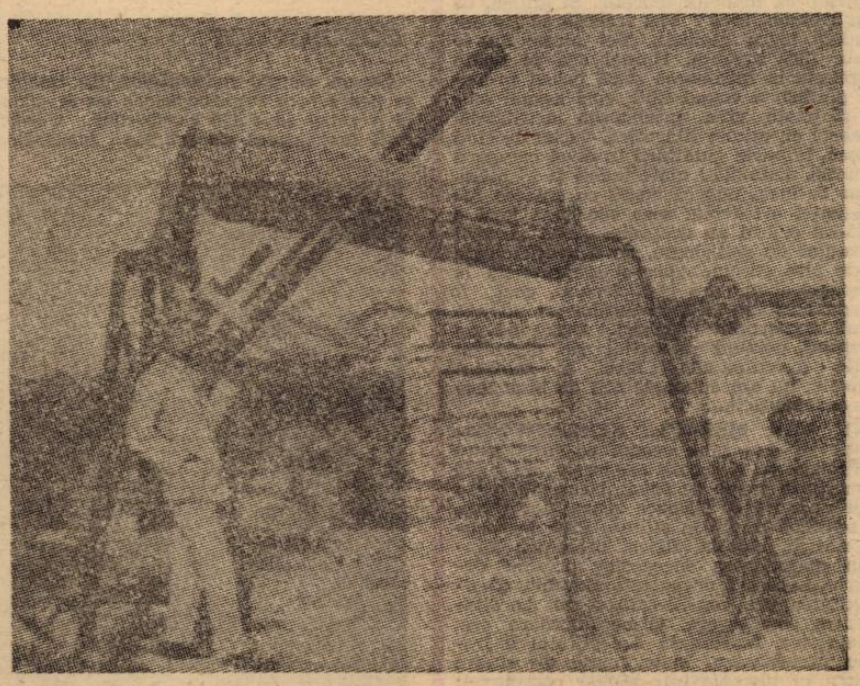
NICOLAE COCULESCU

Dezvoltarea învățămîntului secundar și superior în România la sfîrșitul secolului trecut a avut, printre alte efecte, și acela de-a scoate la iveală, din rîndurile tinerilor români o seamă de cărturari dotați și cu reale aplicații spre știință care, animați de puternice sentimente patriotice au căutat să contribuie prin toate mijloacele atît la dezvoltarea științei în patria noastră cît și la educarea marelui public în spiritul unor concepții științifice înaintate despre lume și viață. Printre acești savanți animatori se numără și Nicolae Coculescu, precursor al învățămîntului superior și fondator al cercetărilor astronomice în țara noastră, întemeietorul Observatorului astronomic din București.

Născut la 31 iulie 1866 la Craiova, după studiile secundare făcute în țară, în 1890, asemenea altor tineri din generația sa, Coculescu se îndreaptă spre Paris pentru a-și desăvîrși instruirea. Pasionat de matematică, studiază faimosul, pe atunci, tratat al renumitului matematician Henry Poincaré „Noile metode ale mecanicei cerești" în 3 volume, ceea ce îi deschide gustul pentru cercetările astronomice. Așa se face că tînărul student român intră ca stagiar la Observatorul național din Paris și avînd această calitate participă la expediția științifică franceză care în 1893 pleacă în Senegal pentru a studia eclipsa totală de soare de la 16 aprilie.

Matematician de solidă construcție, Coculescu își ia doctoratul în matematici la Facultatea de științe din Paris cu teza: „Sur les expression approchées des termes d'ordre elevé dans la developement de la fonction perturbatrice", ca în același an să vină la București pentru a-și pune cunoștințele în slujba țării. E numit profesor suplinitor de astronomie și mecanică cerească la Facultatea de științe din București și, în această calitate, va face totul pentru popularizarea științelor paralel cu pregătirea unor cadre didactice și cercetători bine pregătiți. În 1898 începe opera de popularizare a științei în rîndurile publicului larg ținînd conferința, pe care o va publica ulterior în broșură, despre „Chestiunea calendarului" în fața membrilor „Societății institutorilor și institutoarelor" și în care ia apărarea calendarului gregorian, demonstrînd erorile celui iulian. În anul următor, publică lucrarea „Teoria refracției astronomice" și, partizan al dezvoltării unui învățămînt bazat pe cercetare și aplicare practică, publică un memoriu intitulat „În chestiunea noilor programe școlare". Tot în sprijinul studenților și al celor care vor să se familiarizeze cu astronomia, scrie două tratate de valoare: „Tratatul elementar de astronomie", și „Lecțiuni de mecanică cerească", lucrări consultate și astăzi pentru valoarea și precizia lor metodică. Ca urmare a numeroaselor sale observații, munca în domeniul mecanicii cerești îi este apreciată de Henry Poincaré care îi citează aceste observații în 1907. În 1908 are loc un eveniment important în viața științifică a țării care se datorește muncii neobosite a lui Coculescu: înființarea Observatorului Astronomic din București care, inițial nu era decît o secție a Institutului de Meteorologie și pentru a cărui înzestrare și dezvoltare va munci neobosit. În felul acesta se oferă cercetătorilor mijlocul cel mai eficient de efectuarea unor observații practice indispensabile în cercetarea astronomică, contribuind la afirmarea unei școli naționale în acest domeniu și la formarea unei pleiade de cercetători de renume. În 1929 Coculescu își publica valoroasa sa lucrare de sinteză „Cursul de astronomie teoretică" după care s-au pregătit numeroși astronomi și continuă să predea la Universitate, ca în 1937, după 42 de ani de muncă în slujba învățămîntului și a științei să se pensioneze septuagenar, lăsînd în urmă o operă impresionantă atît sub aspectul valorii ei teoretice și științifice, cît și al realizărilor practice, a popularizării științei în rîndurile maselor. Nicolae Coculescu moare în anul 1952, lăsînd amintirea unui savant patriot și a unui spirit științific care a militat neobosit pentru strînsa legătură dintre cercetare și practică, pentru atragerea poporului la cunoașterea tainelor Universului. Militînd pentru dezvoltarea astronomiei la noi el o făcea convins de faptul că „Nu e nici o altă știință care să fi ajuns la atîta perfecționare și în dezvoltarea ei neîntreruptă se oglindește însăși dezvoltarea minții."

ION TĂTARU



N. Coculescu în Senegal, observînd eclipsa de Soare din anul 1893

Biologul — ocrotitor al mediului ambiant

(Urmare din pag. 1)

— Voi detașa, încă de la început, ca fiind de primă importanță, corelația dintre preocupările biologilor și activitatea industrială. La noi, în Uniunea Sovietică, această corelație există și presupun că în viitor va deveni din ce în ce mai puternică, mai strînsă, în sensul că în fața colaborării dintre știință și producție se deschid perspective largi. Referitor la ceea ce s-a întreprins pînă acum, m-aș opri, de pildă, asupra faptului că în incintele unor uzine li s-au asigurat și biologilor, botaniștilor anumite porțiuni de teren, pentru ca acolo ei să poată efectua lucrări cu caracter științific. Despre ce este vorba? Despre lucrări ce contribuie la controlul purității aerului. În aceste uzine funcționează, desigur, instalații și aparate speciale de înregistrare, dar s-a considerat că trebuie alăturată unor asemenea mijloace tehnice și o metodă de control biologic, pentru a se ajunge la cele mai concludente rezultate. Cum se procedează? Pe parcelele respective sînt plantate diferite specii de vegetale — licheni, mușchi, copaci cu frunze căzătoare, conifere. Biologii au observat că sensibilitatea cea mai mare la poluarea aerului o prezintă lichenii. Or, lipsa unor rezultate în încercările de pînă acum, în vederea cultivării lor pe aceste spații, atestă că mai sînt încă necesare eforturi pentru ca aici, în jurul uzinelor, să se mențină gradul cerut de puritate a aerului. Tot pe cale biologică se testează și gradul de infestare a apelor reziduale — adică, în bazine special amenajate în diverse întreprinderi, bazine unde „seismograful" îl constituie... peștii, lungimea perioadei lor de viață.

— Se poate afirma, cred, că din conlucrarea cu industria se definesc noi direcții de acțiune în ramurile de bază ale științei...

— Un astfel de exemplu îl oferă biotehnia. Studiind diferite laturi ale sistemului de funcționare a unor organisme vii, oamenii de știință caută să aplice o serie de procese pe plan industrial, deoarece organismul viu funcționează, în general, cu o mare eficiență. Bunăoară, unele pompe industriale au fost concepute pornind de la sistemul de circulație a țînțarilor și altor insecte, uneori insecte minuscule și aparent inutile, dar care au permis descoperiri cu efecte practice, deosebit de pozitive.

— Într-un fel sau altul, se vădește aceeași posibilitate de rentabilizare, aș zice, a muncii științifice. Știu că v-ați ocupat îndeaproape de o anumită zonă a Uniunii Sovietice, și anume Nordul îndepărtat, iar monografiile pe care le-ați scris privesc utilizarea justă a resurselor florei și faunei, ocrotirea naturii pe aceste întinse suprafețe. Care ar fi cîteva din căile ce înlesnesc înfăptuirea unor asemenea deziderate?

— Măsurile sînt complexe, unele au fost puse în aplicare, altele sînt preconizate în perspectivă. Mi se pare, de exemplu, demnă de subliniat inițiativa creării mai multor rezervații naturale...

— Din cîte știu, sînt cam 100 pe întregul teritoriu al U.R.S.S.

— Și numărul lor va crește. Numai în Nordul Îndepărtat, se vor înființa încă șase, pe parcursul actualului cincinal. Le revine rolul de a asigura, în diferite regiuni, ocrotirea totală a naturii, a unor specii, fie vegetale, fie animale. Dar activitatea lor nu se rezumă la atît.

— Aceste rezervații constituie, ele însele, un gen de laborator de cercetări, nu-i așa?

— Exact. Sînt, de fapt, adevărate institute de cercetări științifice — se analizează modificările observate în natură, se tipăresc studii, se fac propuneri pentru noi teme de lucrări.

— O interesantă preocupare a instituției științifice pe care o reprezentați, una dintre preocupările dumneavoastră și, în general, a specialiștilor din Nordul Îndepărtat se arată a fi aclimatizarea în zonă — în locuri cu climă mai aspră și pămînturi înghețate — atît a unor soiuri de plante, cît și de animale. Ce s-a reușit, de pildă, în acest din urmă domeniu?

— Unul dintre succese l-a constituit aclimatizarea acelei specii de mamifer rozător denumită Ondatra zibethica. Este un tip de castor, originar din America de Nord, cu un corp lung, de peste 30 cm, acoperit cu o blană foarte de preț. A început, de asemenea, aclimatizarea pe scară largă a altui mamifer, un ierbivor, Ovibos moschatus, un fel de îmbinare între oaie și bou, un animal cu lungimea de 2,5 m, înălțimea de aproximativ 1,30 m și greutatea cam de 300 de kg. Are gîtul scurt și gros, coarne dure, prin care glonțele nu poate pătrunde. Animalul, existent încă de pe vremea mamuților, mai trăia în ultimul timp doar în Groenlanda și Canada. Dar de cîțiva ani creșterea sa a cunoscut o expansiune rapidă, în mai multe țări. Ce avantaje prezintă? Suportă foarte bine frigul: la un ger de —50° se simte excelent, cum ne simțim noi la +20°. Dă o producție mare de lînă — de la un singur animal se pot face vreo 15 pulovere, de o calitate cu totul deosebită; dă și un lapte gras, foarte bun. Ovibos moschatus a fost aclimatizat la noi, într-o nișă ecologică, în părțile nordice ale Siberiei, în Insula Vranghel și încă în vreo două locuri. Deocamdată avem cîteva zeci de exemplare, dar cred că în timp ele vor ajunge în aceste ținuturi, la sute de mii de capete, ceea ce ar avea rezultate economice foarte avantajoase.

— Cum vedeți problema conservării, a ameliorării naturii și ca teren pentru o colaborare internațională rodnică?

— Într-adevăr, Uniunea Sovietică are multe legături cu organizațiile internaționale preocupate de problema respectivă, cum este și Fondul mondial pentru protecția naturii. Orice colaborare ce poate constitui o contribuție în acest sens trebuie adîncită, amplificată. Să apelez, din nou, la un exemplu. Pe insula Vranghel, unde a fost creată o rezervație, se află locul de naștere al ursului alb. Cunoașteți, însă, migrația ghețarilor. Pornesc de la noi, din Oceanul Înghețat și ajung pînă pe coastele Americii de Nord — și odată cu ei migrează și urșii albi, pe care noi îi ocrotim, iar acolo erau vînați în scopuri comerciale. Acum situația este alta, ca urmare a unei înțelegeri sovieto-americane, a încheierii unei convenții.

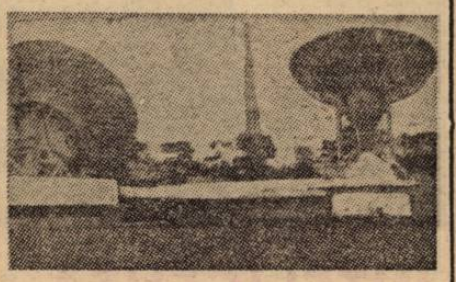
— Ce ați reținut, cu precădere, din experiența românească, ale cărei coordonate v-au devenit cunoscute la fața locului?

— Mi-a plăcut deosebit de mult sistemul foarte strict de control al apelor Dunării. La stația hidrologică de la Orșova mi s-a relatat amplu despre modul cum sînt urmăriți diverși parametri — temperatura, viteza, aciditatea — în situații critice comunicarea cu Bucureștiul fiind rapidă, prin monitoare. În felul acesta sînt bine precizate toate caracteristicile marelui fluviu, din momentul în care pătrunde pe teritoriul României și pînă la vărsarea sa în Marea Neagră. O problemă importantă o constituie gradul de poluare a Dunării — trece prin șapte state și apele industriale deversate nu sînt pretutindeni epurate. Aceasta explică și preocuparea pentru încheierea unor convenții cu caracter internațional. În încheiere, aș vrea să vă spun că România este o țară minunată. Aveți realizări științifice cunoscute peste hotare, în Uniunea Sovietică, unde literatura de specialitate tradusă din limba română se bucură de mare popularitate. Consider că strînsa cooperare dintre oamenii de știință din țările noastre este în beneficiul ambelor popoare, al științei în general.

CRINA SÎRBU

Stație de telecomunicații

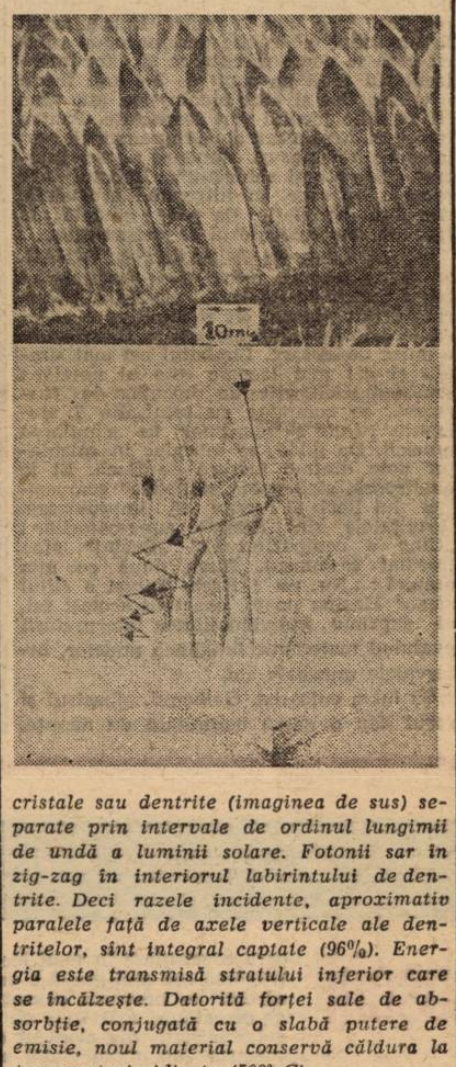
Situată la Zamengoe, la 10 km de Yaundé (Camerun) această stație de telecomunicații este cea mai importantă din Africa din punct de vedere al puterii sale.



În imagine cele două antene: una, instalată încă în urmă cu patru ani, măsurînd 30 de metri în diametru, folosește pentru legătura telefonică internațională; a doua, mai mică, inaugurată în luna mai anul acesta, a fost închiriată Statelor Unite pentru supravegherea sateliților americani.

Captarea căldurii solare

Cercetătorii de la International Business Machines Corporation au elaborat un material foarte eficient pentru absorbirea energiei solare, o căptușeală de tungsten depusă după o tehnică specială. S-a obținut astfel o veritabilă pădure de micro-



cristale sau dentrite (imaginea de sus) separate prin intervale de ordinul lungimii de undă a luminii solare. Fotonii sar în zig-zag în interiorul labirintului de dentrite. Deci razele incidente, aproximativ paralele față de axele verticale ale dentritelor, sînt integral captate (96%). Energia este transmisă stratului inferior care se încălzește. Datorită forței sale de absorbție, conjugată cu o slabă putere de emisie, noul material conservă căldura la temperaturi ridicate (500° C).

Apa freatică

Calculele care se referă la cantitatea de apă a Terrei ignoră de obicei depozitele de apă din roci. Pînzele freatice însă reprezintă 30% din apele continentale. Cifra e importantă dacă o raportăm la cantitatea de apă din lacuri care e de 10%, sau cursurile de apă curgătoare ce nu acoperă decît de 1%! Condensarea, arăta Pierre Minvielle într-un articol publicat în cotidianul „Le Monde", este un fenomen apreciabil în atmosfera grotelor cu pereții înghețați. S-a calculat că fiecare metru cub de aer intrînd în grota Berger depune 6 grame de apă pe pereții adîncului. În grota Rieusec din Pirinei (în Haute-Garonne, Franța) s-a demonstrat că un debit de aer de 100 pînă la 200 de metri cubi pe secundă, trecînd de la o temperatură exterioară de 25° C, la cea din interiorul grotei (6° C) produce un debit de apă de 1 pînă la 2 litri pe secundă. Raportați aceste cifre la uriașa suprafață a pereților din terenul calcaros fisurat și vă puteți face o idee a volumului de apă distilat natural în adîncurile Terrei.

CETATEA GETO-DACICĂ DE LA CETĂȚENI

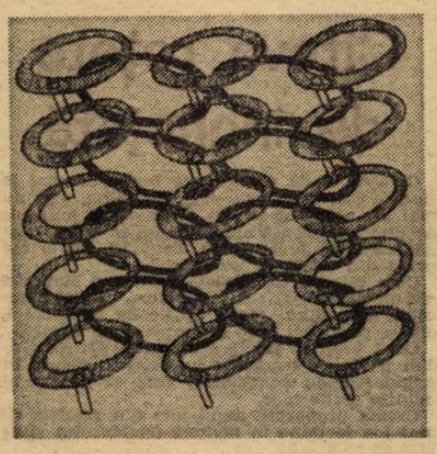
de DINU V. ROSETTI
arheolog

● Centrul de schimburi intertribale de pe malul sting al Dimboviței ● Amfore din Rhodos, Cos și Cnidos pentru transportul vinurilor și uleiurilor ● Un tezaur de denari republicani romani, printre care o monedă pe care a fost scrijelit cu litere latine cuvîntul PETR ● Să fie, oare, vorba despre antica Petrodava ? ● Descoperirea unor zale din fier, împodobite cu aur, într-un mormînt încadrat de o vastă construcție de piatră.

Pînă nu de mult nu se știa că în zona subcarpatică de miazăzi extistă vestigiile unor cetăți geto-dacice fortificate cu ziduri de piatră ; erau cunoscute doar cele de dincolo de munți. Astăzi cunoaștem astfel de cetăți în Oltenia, Muntenia și Moldova. Printre cele muntene se află așezarea și cetățuia de la Cetățeni din Vale, jud Argeș. Aici a fost un centru politic, militar, economic și spiritual ; reședința unor căpetenii geto-dacice. O *Davă*, deocamdată anonimă, ce a dăinuit din al treilea veac înaintea erei noastre pînă în al doilea veac al timpurilor noastre. Un bogat *emporium* unde se strîngeau produse din așezări învecinate sau mai depărtate prin schimburi intertribale. Între anii 280—180 i.e.n. se importau amfore cu vinuri, mai rar cu uleiuri, din insulele grecești, de la Rhodos, Cos și Cnidos, cum ne arată ștampilele de pe torțile lor Se aduceau și vinuri indigene din podgorii ce vor fi fost unde sînt cele de astăzi. Erau transportate în amfore de proveniență locală, imitînd pe cele *rhodiene*. Pe torțile acestora se află, în genere, ștampilate semne geometrice. Tot din Grecia provin vase de lux, mărgele colorate și podoabe de aur.

Cetățuia era situată în partea stîngă a rîului Dîmbovița, la peste 700 metri înălțime, fortificată prin ziduri de piatră groase de 2 pînă la 2,50 m. Terasele înălțimii ca și cele de pe malurile rîului au fost locuite. Datorită schimburilor economice s-au găsit aici și monede bătute de geto-daci după modelul celor macedonene din veacurile III—II i.e.n., monede ale cetăților pontice indicînd legăturile comerciale cu aceștia și, în sfîrșit, în secolul I i.e.n monede republicane romane. Astfel s-a descoperit aici un tezaur alcătuit din 127 monede de argint, printre ele fiind și un denar al lui L. Cassius Longinus, din anii 50. Pe această monedă este scrijelit în mod clar cu litere latine scrise cu majuscule cuvîntul PETR, o denumire ce fără de vrere ne reamintește de Petrodava, așa cum o altă inscripție, MARK, pe un fragment ceramic geto-dacic găsit la Ocnița—Vîlcea, amintește Marcodava, ambele așezări menționate de Ptolomeu. Faptul că s-au mai descoperit inscripții cu litere latine majuscule la Grădiștea Muncelului și la mai sus menționata Ocnița, denotă că o parte din populație folosea scrierea ; la început prin caractere grecești și unele semne alfabetiforme, cum ne arată recente descoperiri de la Cetățeni, mai tîrziu prin alfabetul grecesc și cel latin. Prezența alfabetului latin ne face să întrezărim pătrunderea culturii romane în Dacia încă din cursul secolului I i.e.n.

Datorită altei monede republicane romane, descoperită de data aceasta în cetățuia din vîrful muntelui, cunoaștem data și cauza, cînd și de ce a intervenit o schimbare în viața așezării de la Cetățeni. În cuprinsul unei locuințe-turn, databilă după ceramică în secolul II i.e.n. și începutul secolului următor, s-a constatat prezența a două nivele de locuire ; peste unul s-a așternut zidăria turnului, suprapusă, la rîndul ei, de arsură, cenușă și cărbune, provenind de la incendierea suprastructurii de lemn, care s-a prăvălit în interiorul turnului. Aici s-a găsit ceramică și o monedă de argint puternic arsă, emisă în anul 88 i.e.n., a lui Q. Titus. După distrugerea cetății și a locuinței-turn, viața a continuat aici fără întrerupere. Reamintim faptul că în necropola suprastructurii de la Cetățeni s-a găsit, într-un mormînt de incinerație rămășițele unei cămăși de zale de fier împodobită cu aur. Zale ce vor fi fost purtate de o căpetenie locală, ele putînd fi datate, ca și alte obiecte din mormînt în jurul anului 70. Mormîntul despre care este vorba este încadrat de o vastă construcție de piatră al cărei pereți reamintesc tehnica de edificare a zidurilor cetății.



Detaliu asupra tehnicii cămășii de zale suflate cu aur (stînga) ; tezaur de denari republicani romani conținînd și două fibule geto-dacice de argint (imaginea din centru) și aversul denarului din tezaur cu sgrafitul PETR.

Misticismul sub microscop

Extazul religios sau izolarea de lume

● Halucinațiile și alte efecte ale izolării ● De la vrăjitorii drogați, la piloții marilor altitudini ● Variantele stărilor extatice.

În toate religiile vechi și mai noi, izolarea de lumea înconjurătoare a jucat un rol totdeauna important în activitatea șamanilor, preoților din anumite ipostaze ale exercitării cultului, așa-zișilor profeți, a călugărilor ; mîturile atribuie lungi izolări zeilor și semizeilor din categoria mesianică. Așa cum, după narația Vechiului Testament, Moise și-a petrecut în singurătatea de pe muntele Sinai (pînă la aducerea tablelor legii) patruzeci de zile și nopți sau cum, potrivit mitului din Noul Testament, s-a izolat pentru aceeași durată Isus, și zeul aztec Quetzalcoatl a stat în desăvîrșită solitudine, în casa lui din Tollan, tot patruzeci de zile înainte de a părăsi lumea umană.

Dar aici nu rezidă nici un secret impenetrabil. Oamenii observaseră de timpuriu, fie și pe cale empirică, ce efecte psihologice aduce asupra insului izolarea. Ca să înțelegem mai bine fenomenul, să recităm toate jurnalele exploratorilor singulari (de pildă cartea amiralului Byrd, despre șederea sa în preajma Polului Sud) sau să ne aducem aminte de mărturisirile piloților de cursă lungă zburînd în baloane și avioane la mari altitudini sau ale navigatorilor solitari în jurul lumii. Cineva a și făcut o statistică a comportamentului piloților. La altitudini de 10—25 mii de metri, 25 pînă la 35% dintre aviatorii solitari încep să încerce ciudata senzație de „rupere" de Pămînt, iar jumătate dintre aceștia mărturiseau că senzația devenea, dacă nu neapărat plăcută, cel puțin îmbătătoare, pe cînd cealaltă jumătate din ei vorbeau, dimpotrivă, de stări uneori îngrozitoare, cînd simțurile li se păreau desprinse de propriile trupuri, iar aceste stări se întovărășeau neapărat cu tot soiul de halucinații optice și acustice.

Explicația e simplă : într-un mediu ambiant de izolare extremă (ceea ce se întîmplă nu numai în văzduh dar și pe munții înalți și singuratici, în mijlocul mărilor sau în deșerturile aride), sărăcia sau chiar lipsa excitanților externi, dînd simțurilor omului putința, ca să zicem așa, de a șoma, influențează sistemul nervos stîrnindu-i vedenii și sunete sau voci lăuntrice care nu există de fapt nicăieri. Omul recepționează în fiecare clipă, cînd trăiește în condițiile sociale firești, mii de imagini (peisaje, persoane, animale, unelte sau mașini etc) și aude mii de sunete (atîtea din ele contopite, aparent neauzite pentru că sînt familiare) : iar în izolarea deplină de care vorbim, acestea toate sînt absente. Dacă lipsește măcar o mare parte din cantitatea obișnuită de excitanți senzoriali, apar anumite dereglări funcționale în creier. Bineînțeles, nu numai aceste stări sînt similare stărilor extatice.

Ce este de fapt extazul ? O transportare aparentă a conștiinței (grecește **ekstasis** înseamnă transport) din lumea senzorială curentă într-o altă condiție, în care alte afecte decît cel cauzal par imposibile ; iar dacă stări de așa-zis extaz pot exista la persoanele normale (în admirația copleșitoare a unei priveliști, în ascultarea muzicii), pentru psihiatri există categoria patologică a extazului, cînd bolnavul (histeric, mitoman etc.) se rupe de lumea înconjurătoare și pătrunde într-o lume a lui inaccesibilă tuturor celorlalți, fiindcă ea nu există decît în creierul său dominat de starea specială. Pentru teologi însă extazul a fost mereu o stare mistică privilegiată, de „contact direct" cu divinitatea : papa Benedict XIV (mort în 1758) chiar clasificase extazele în : naturale, diabolice și divine.

Pregătit spiritual pentru anume subiecte ale credinței sale, bineînțeles că misticul religios, după ce-și va compune condiția ambientală necesară de retragere din mediu, va avea vedeniile dorite, în forma unor halucinații auditive sau vizuale sau mixte (el neștiind adevărata cauză și necunoscînd fenomenologia halucinației), iar cu cît va fi mai ignorant, mai naiv, mai bigot, într-un cuvînt, cum se spune chiar în scripturi, mai sărac cu duhul, cu atît stările sale de extaz se vor intensifica. Este cert că și oamenii lipsiți de superstiții, însă adunîndu-și, de pildă în copilărie, prin educație, o arhivă subconștientă de mituri curente, pot repeta, în ciuda rațiunii lor lucide, același fenomen : un aviator istorisea că zburînd la mare altitudine într-o cursă singuratică îndelungată, la un moment dat a zărit așezat pe un nor, un drac așa cum îl descriu eresurile folclorice, și care parcă încerca să-i facă semn cu coada să-și devieze zborul ; totuși pilotul înțelegea bine că dracul nu există nicăieri și că doar i se năzare, așa că, făcînd un mare efort moral, a reușit să-și mențină fără abatere programul de zbor, alungîndu-și și halucinația.

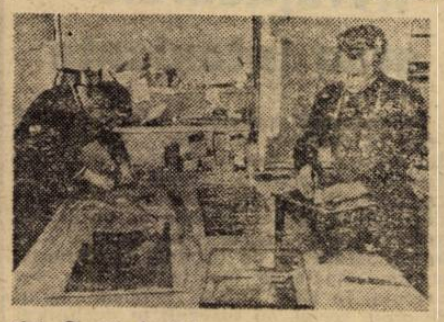
Organizatorii religiilor primitive și antice nu erau, fără îndoială, oameni proști ; unii erau chiar deosebit de sensibili la fenomenologia naturii umane și ambientale, și din preocupările lor adiacente s-au și născut științele timpurii. Pentru propulsarea credinței printre, cum am zice azi, enoriași, era nevoie și de aparența mărturie a extazelor. Unele puteau fi condiționate de izolare, cum am arătat. Altele se provocau prin agenți direcți. Pythonisele Heladei de la oracolul apollinic din Delphi se pare că mestecau frunze de laur ori se turmentau cu emanațiile subterane de aburi, spre a intra în delirul sacru, după cum vrăjitorii zeului-ciupercă Teonanacatl, de pe teritoriul de odinioară al Guatemalei, se drogau cu ciuperci halucinogene. În schimb coribanții zeiței frigiene Kybele își realizau delirul extatic în urma suprasolicitării duble a muzicii stridente a tamburinelor și flautelor cu a dansului pînă peste limita suportabilă. Iar orficii profesaseră în Helada în mod curent doctrina extazului obținut fără drogare, probabil pe căile izolării.

Indiferent însă de varianta lui, extazul se produce mereu cînd omul intră în condițiile speciale de care s-a vorbit.

VICTOR KERNBACH

Vitraliile azi

Tehnica vitraliilor, a cărei tradiție urcă pînă la începutul Evului Mediu, este printre puținele care n-au suferit modifi-



cări. Și azi, la fel ca acum cîteva secole, tehnica construirii unui vitraliu constă în asamblarea unor bucăți de sticlă colorată și fixarea lor într-o rețea de plumb. Meșterii din fotografie, doi din puținii specialiști în vitralii ce mai există în Offenbach (R.F.G.), lucrează vitralii de mare artă și panouri decorative în sticlă.

Adio, durerilor de dinți !

La încheierea reuniunii unui comitet de experți ai Organizației Mondiale a Sănătății, unul dintre specialiștii prezenți, profesorul G. L. Slack, a apreciat că există mari șanse ca pînă la sfîrșitul acestui secol afecțiunile dentare să fie cu desăvîrșire înlăturate. El își bazează anticipația pe trei evenimente științifice de dată recentă : a) fluorurarea apei potabile a avut ca rezultat o diminuare cu 50 la sută a cariilor dentare (experiență efectuată în numeroase țări) ; b) s-a reușit reducerea cu 90 la sută a cazurilor de gingivită și a cariilor la copii ai căror dinți după ce au fost curățați de specialiști au fost întreținuți, în mod regulat, chiar de micuții pacienți (în Suedia) ; c) s-a reușit chiar și o vaccinare împotriva cariilor dentare (în Anglia).

Pui de delfin născut în captivitate

La Batumi (U.R.S.S.) s-a născut un pui de delfin în captivitate. Noul născut are 10 kg și 75 cm lungime, deci se prezintă cu totul normal. Acest fapt considerat cercetătorii delfinariului îndreptățește speranța ca delfinii să fie crescuți în captivitate și, bineînțeles, domesticiți.

Din fibre sintetice

La Institutul de cercetări pentru tricotaje din Brno, specialiștii studiază folosirea fibrelor sintetice în domeniul ocrotirii sănătății. Prima lucrare de acest gen a fost construcția vaselor sanguine și a protezelor împletite care după o temeinică verificare au fost introduse deja în practică. În colaborare cu savanții au fost produse pinzele suspendate și întăritoare pentru peretele abdominal, folosite la operațiile de hernie, valve cardiace artificiale și o proteză specială — durotextil — folosită la acoperirea defectelor membranei creierului.

Circulație automatizată

Un institut de cercetări științifice din Belgrad a elaborat proiectul reglementării automate a transportului din capitala iugoslavă cu ajutorul mașinilor electronice de calcul. Proiectul prevede instalarea, la 60 de intersecții din Belgrad a unor telecamere și emițători speciali. Informațiile cu privire la circulație sînt transmise unui centru de dirijare. Aici calculatoarele vor prelucra datele și vor găsi rezolvări optime, declanșînd automat semafoarele. Totodată, telecamerele instalate la intersecții înregistrează și șoferii care încalcă regulile de circulație.

Îngrășăminte magnetice

Oamenii de știință au constatat că grîul, semănat în rînduri orientate de la vest spre est, dă o recoltă mai mare decît

cel semănat de la sud la nord. Ceea ce demonstrează că agronomii trebuie să țină seama și de cîmpul magnetic al Pămîntului. Specialiștii din Moscova s-au propus să mărească recolta la hectar a plantelor crescînd pe tarlale un cîmp magnetic artificial cu ajutorul... cenușii (care conține multe particule metalice magnetizate). Încorporînd suplimentar în sol un concentrat de cenușă magnetizată pe loturile experimentale, s-a obținut la cartofi, sfeclă și ridichi un spor de recoltă de aproape o treime. Secretul succesului : concentratul magnetizat afectează bacteriile care consumă azot mineral al căror număr scade, sporind în același timp cantitatea de azot din sol.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

„Vrăjitoarele" erau intoxicate

Dramaturgul american Arthur Miller relua în celebra sa piesă „Vrăjitoarele din Salem" un caz real. Acest mic oraș din Massachusetts a devenit la sfîrșitul veacului XVII scena unor tragice întîmplări : 20 de femei, acuzate de vrăjitorie, practici oculte, „legături cu diavolul", au fost judecate de un tribunal inchizitorial și condamnate la moarte. Sentința s-a executat în 1692. Firește, implicații largi, de ordin social, au survenit în evoluția și mai ales în „rezolvarea" lui. Totuși, cumplita tulburare, groaza ce se declan-

șase atunci a părut mult timp ieșită din comun : femeile se aflau realmente într-o stare neobișnuită, iar furia celor-lalți, chiar dacă era impulsionată de puritani, se dezlănțuise anormal. Urmașii victimelor — sau mai degrabă ai călăilor ! — au pus atunci acestui ciudat comportament, un diagnostic scurt și la fel de vag : isterie colectivă. Sociologii au avut și au, desigur, alte opinii, dar nu numai ei. De pildă, recent, cercetătoarea Linda R. Caporeal de la Universitatea din California a publicat un articol, în revista americană „Science", unde respinge net — și argumentat — ipoteza așa-numitei isterii colective. Ea spulberă totodată orice aserțiune neștiințifică privind „posedarea de către diavoli", a nefericitelor femei. Ce se întîmplase, atunci ? Pur și simplu o intoxicație, — dă asigurări cercetătoarea — intoxicație cu grave tulburări, provocată de cereale atinse de ciuperca „Clavicens purpurea". Această boală, în special a secarei, era extrem de răspîndită în America la data respectivă. Sterans, un savant american al epocii, afirma că pentru a-și procura ciuperca necesară cercetărilor era de-ajuns să meargă în orice pătul, al oricărui fermier, sau în orice depozit de cereale. Linda Caporeal a făcut o foarte minuțioasă anchetă despre aprovizionarea oamenilor din Salem cu grîne și a ajuns la concluzia că riscul intoxicării cu acea ciupercă e absolut cert. Consacrînd un amplu capitol consecințelor acestei intoxicații, între care halucinațiile specifice bolii folosind și datele istorice, ea amintește că aveau acest simptom nu numai femeile condamnate ci și mulți alți locuitori ai Salemului (printre care, bine înțeles, prigonitorii, înverșunații „vînători de vrăjitoare"). Halucinațiile — descrise deformat, cu spaimă, profund subiectiv, — au declanșat, între altele reacțiile teribile ce s-au încheiat cu 20 de condamnări capitale. Și astfel, după aproape trei secole, faptele — în fine — s-au elucidat : „vrăjitoarele" din Salem au murit nevinovate, victime ale ignoranței și obscurantismului.

Animalele sînt... recunoscătoare

În mica clinică veterinară a doctorului Michel Klein, de pe bulevardul parizian Des Batignolles, o femeie a adus un cățel cu laba ruptă. Medicul și-a dat imediat seama că nu un accident era cauza fracturii, după cum presupunea stăpîna animalului, ci o boală gravă, osteomielita. Rămas în grija doctorului, Youyou a fost supus, timp de un an, unor numeroase intervenții chirurgicale și, în mod aproape incredibil, s-a vindecat. Cînd stăpîna lui Youyou a venit să-l ia, cățelul s-a lipit de picioarele salvatorului său — și cu toate insistențele — nu a putut fi despărțit de acesta. Youyou a rămas la doctorul Klein, pe care nu-l părăsește niciodată. Cînd cineva îl strigă și-l întreabă cine îi este stăpînul, Youyou privește mai întîi spre doctor, ridică laba vindecată, care l-a făcut atît să sufere, scîncește de cîteva ori, apoi se gudură. Youyou este celebru azi în Franța, după cum relatează revista „L'Express".

În parcul zoologic de la Thoiry, unde de asemenea profesează dr. Klein, pare că s-au reunit toate animalele Africii și Europei. Ele trăiesc în semilibertate, fără a se încăiera. Dr. Klein își face zilnic inspecția prin parc, însoțit de asistenții săi, de Youyou și de o ciudată trupă alcătuită din tigroaica Zora, ursul brun Marty și Kiki , un pui de rinocer. „În parcul de la Thoiry, subliniază dr. Klein, demonstrăm că specii considerate inamice unele cu altele pot conviețui în deplină armonie".

Oglinda lui Arhimede

Legenda potrivit căreia Arhimede ar fi reușit să incendieze galerele romane ce asediau Siracuza cu 212 ani înaintea erei noastre a dăinuit vreme de două milenii ca... legendă. De curînd, însă, un specialist grec în energie solară, dr. Sakkas, la recomandarea istoriografului E. Stamatis, a hotărît să repete această experiență.

Renunțînd la ideea că Arhimede s-ar fi folosit de o singură oglindă concavă, enormă, Sakkas a calculat efectul care se putea obține cu ajutorul mai multor oglinzi mici pentru focalizarea luminii solare într-un singur punct. S-au folosit prin urmare de 70 de mateloți, care, ținînd folii de bronz lustruite cu o suprafață de 60×150 cm fiecare, s-au aliniat pe dană și au îndreptat raza solară, captată și reflectată, asupra machetei unei galere confecționată din lemn și amplasată la o distanță de 50 de metri de țărm. Macheta a început să fumege iar peste cîteva minute a fost cuprinsă de flăcări. După părerea lui Sakkas, Arhimede a folosit oglinzi de bronz, iar zidurile Siracuzei care se înălțau deasupra apei permiteau folosirea unor unghiuri de reflecție mai avantajoase pentru incendierea corăbiilor dușmane la distanțe și mai mari de 50 de metri.

Asasinii și puterile oculte

Una dintre cele mai ciudate întîmplări posibile a tulburat, săptămîna trecută, opinia publică occidentală. Întîmplarea, de o cruzime inimaginabilă, sfidează progresul făcut de întreaga civilizație contemporană ; parcă ne-am fi aflat în plin ev mediu cînd diavolii, vrăjitoarele și sfinții — se spune — puteau fi întîlniți pretutindeni.

Pentru a doua oară, în decursul ultimilor trei ani, autoritățile vest-germane din Bavaria au înregistrat un caz de exorcism. Din nefericire, această practică de alungare a demonilor a cauzat moartea unei tinere fete. Făptașii pare-se sînt foarte mîndri de crima lor deoarece ei spun că „au mîntuit-o" și astfel biata studentă a fost în stare să-și găsească liniștea de care nu a avut parte pe această lume. Barbaria ritualului, inclusiv îndelunga privare de hrană sînt cauzele acestui tragic deces au anunțat organele locale de poliție. Ele au arătat că victima, în vîrstă de 23 de ani, a fost îngrozitor torturată pentru a fi îndepărtați „diavolii care o persecutau". Asasinii — cîțiva pungași care se pretindeau înzestrați cu puteri oculte — vor fi deferiți justiției. Crimele nu pot fi scuzate în niciun fel. Întotdeauna, pe parcursul milenarei sale existențe, societatea a pedepsit necruțător pe cei care au atentat la viața membrilor săi.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

MARIA IONESCU — București. Vă recomand exerciții fizice zilnic, mers pe bicicletă, masaje.

A CHIVU — Slănic. În Hipertensiunea arterială de care suferiți tratamentul cu Hipazin, un comprimat, și Hiposerpil 2 comprimate pe zi, a fost cel indicat. Vă recomand și Agozol capsule, una pe zi, timp de 10 zile, analiza urinii, glicemia și colesterinemia. De asemenea, nu neglijați regimul alimentar și control periodic la medicul cardiolog.

N. DARIE — București. Pentru starea de neliniște vă recomand Hidroxizin cîte un comprimat seara înainte de culcare și la nevoie și unul dimineața. Avînd în vedere virsta, este necesar un examen androcinologic.

V. ROTARU — Craiova. În arterioscleroză regimul alimentar va fi fără grăsimi animale, carne conservată, ouă în exces, ciocolată, cacao, dulciuri în exces ; mesele vor fi cantitativ mai reduse și repetate (4—5 pe zi). Alimentele permise : carnea de vită, pasăre, pește (de riu), jambon, toate legumele proaspete, salata, fructele, brînzeturile proaspete, iaurt, două ouă pe săptămînă. Continuați tratamentul prescris de cardiolog cu Clofenat, Hiposerpil, Fosfobion și Vitamina B_6 sub supraveghere medicală.

N. EREMIA — Ploiești. Pentru picioare plate vă arătați medicului ortoped pentru a vă prescrie felul încălțămintei cu tălpi corectoare.

MOGA PATRICIA — Drobeta Turnu-Severin. Avînd în vedere starea actuală, vă conformați recomandărilor făcute de către medicul O.R.L.

G. JACQUES — București. Pentru bronșită vă recomand Tusomag cîte 10 picături în puțin ceai, de 2—3 ori pe zi, Eufilin cîte 2 comprimate pe zi, pe o perioadă de 10 zile, și recontrol medical.

Dr. G. ALESSEANU

Cîteva rețete de înghețată

Cetățeanul de azi găsește înghețată mai la fiecare colț de stradă, iar gospodina, deși nu mai are vreme să stea în bucătărie ca bunicele de altădată, n-a renunțat totuși să-și pregătească singură unele bunătăți, care fac parte din bucuriile căminului.

Cum rețetele de înghețată nu mai sînt nici ele un secret păzit cu strășnicie, oferim tinerelor gospodine, încă lipsite de experiență, cîteva rețete cu care ar putea avea succes.

Dacă vreți să fiți sigură de reușită. Ne gîndim de bună seamă la înghețatele făcute în frigiderele cu congelator, care se găsesc acum în multe case.

Crema preparată după una din rețetele de mai jos se pune în tăvițele frigiderului și se lasă să se prindă.

Este bine să știm că :

- Prea mult zahăr în compoziție împiedică amestecul să se înghețe perfect.
- Prea mult lapte (conține apă) duce la formarea acelor de gheață neplăcute la consumat.
- Trebuie să socotești 6—8 ore pentru înghețarea suficientă a cremei.
- Înghețata e mai bună dacă înainte de a fi adusă la masă, e scoasă din congelator și ținută circa 15 minute în frigider.
- Cremele puse în tăvițe se scot de cîteva ori, din jumătate în jumătate de oră și cu o lopățică de lemn (nouă sau fără nici un miros de mîncare) se amestecă înainte și înapoi, de-a lungul tăviței. În felul acesta se evită formarea acelor de gheață și înghețata iese mai aerată. Iată și cîteva rețete de sezon.

ÎNGHEȚATĂ DE ZMEURĂ. 125 g. zahăr pudră, 1/2 l. suc de zmeură, 1/4 l. frișcă. Îndulciți sucul proaspăt de zmeură (pe care l-ați stors printr-un tifon). Zahărul trebuie să fie bine topit. Turnați compoziția în tăvițe. După o oră, adăugați frișca bătută. Amestecați. Repuneți tăvițele în congelator. Nu uitați să le amestecați din jumătate în jumătate de oră. Repetați operația de două, trei ori.

ÎNGHEȚATĂ DE CAISE. 1/2 l. pireu de caise, 90 g. zahăr pudră, 1/4 l. frișcă. Se cufundă fructele timp de cîteva minute în apă clocotită. Se cojesc și se trec printr-o sită fină. Se adaugă zahărul și se amestecă pînă se topește. Se încorporează frișca. Se pune în frigider. Nu uitați s-o amestecați din jumătate în jumătate de oră.

ÎNGHEȚATĂ DE PIERSICI. Se procedează ca în rețeta de mai sus, adăugînd în pireu o linguriță de zeamă de lămîie. Se pune pireul în tăvițe și, cînd e prins pe jumătate, se încorporează frișcă. Amestecați apoi din 30 în 30 de minute.

PEPENE GALBEN CU ÎNGHEȚATĂ. Decupați un căpăcel în jurul codiței, perfect rotund. Cu o linguriță, curățați pepenele de semințe, filamente și partea apoasă. Scoateți apoi cochilii de miez, nelăsînd întreagă decît coaja. Puneți miezul scos la macerat în lichior și zahăr. Dați miezul și coaja la frigider. Cînd serviți, umpleți pepenele cu straturi alternative de înghețată de vanilie și miez macerat. Acoperiți cu capacul și puneți pepenele pe o farfurie rotundă, deasupra unui șervețel de hîrtie. Este bine să alegeți pepeni mici, ca să puteți servi cîte unul de fiecare comesean. Dacă sînt mai mari, serviți jumătăți.

ÎNGHEȚATĂ DE VANILIE. O puteți cumpăra din comerț, dar o puteți prepara și acasă. **1/4 l. lapte, 4 gălbenușuri, 100 g. zahăr, vanilie și 1/4 l. frișcă.** Se fierbe laptele cu vanilia, se freacă gălbenușurile cu zahăr, se adaugă laptele cald și se pune la fiert pe foc mic sau preferabil în bain-marie, amestecînd mereu pînă cînd crema capătă consistență. Se pune la răcit, continuînd amestecarea. După ce e complet rece, se adaugă frișca parfumată cu zahăr vanilat. Se toarnă în tăvițele frigiderului. Se amestecă de cîteva ori, din jumătate în jumătate de oră, întocmai ca în rețetele precedente.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

(Urmare din pagina 1)

la faptul că alimentația sezonului cald este mai bogată în legume și fructe proaspete care conțin cantități importante de vitamine, oligoelemente și rezidii, că aportul de lichide este mai mare, că diversitatea produselor alimentare permite pregătirea unor meniuri mai variate și a unor regimuri mai complexe și, în consecință, o mai bună terapie a unor maladii cum sînt obezitatea, diabetul zaharat, dispepsiile, dislipidemiile etc. În sfîrșit, mă refer la faptul că această alimentație trebuie să acopere nevoile organismului în repaos sau în efort, în condiții de temperatură mai ridicată, cu pierderi mai mari de apă și de electroliți. În general, alimentația estivală folosită rațional nu are decît efecte favorabile. Dacă este însă utilizată unilateral, abuziv și la întîmplare sau dacă sînt neglijate anumite măsuri de igienă alimentară, pot apare și efecte neplăcute cum sînt dispepsiile acute și cronice sau infecțiile cu germeni din grupul salmoneelor.

— Termenul de alimentație rațională, atît de des folosit, este, se pare, și destul de greu de explicat. Dat fiind faptul că necesitățile organismului diferă mult de la un individ la altul, cum trebuie înțeles?

— *Este greu de apreciat „alimentația cea mai rațională" fiindcă de fapt nu există un „standard alimentar". Cei mai mulți oameni reușesc să se adapteze la aporturile calorice azotate, crescînd sau scăzînd cheltuielile organismului după nevoi. Cu alte cuvinte, își realizează singuri echilibrul nutritiv. Un om normal, sănătos, își menține greutatea corporală constantă, în jurul unei cifre care îi este proprie, fără a exercita un control conștient al alimentației. Fenomenul este posibil datorită existenței în organism a unui sistem automat de reglare a greutății, un „ponderostat" realizat prin mecanisme foarte complexe. Făcînd o sinteză a celor mai valoroase cunoștințe din domeniul nutriției, se poate conchide că „cel mai bun regim alimentar pentru omul normal este acela în care, în afară de orice program rigid, îi menține o greutate stabilă, îi permite o viață profesională, socială, familială, fără oboseală".*

— Atunci care sînt, totuși, cerințele unei alimentații raționale în special în zilele călduroase ?

— *Sînt cîteva imperative ale echilibrului alimentar despre care se vorbește mult în ultimul vreme, pe care orice om trebuie să le cunoască : o alimentație care să corespundă nevoilor fiziologice ale organismului, să conțină, în rația zilnică, acele elemente necesare întreținerii vieții, acoperirii cheltuielilor de energie și reparării uzurilor tisulare. Dulciurile sau glucidele (ca surse de energie rapid utilizabile) precum și grăsimile (folosite în afară de perioadele de nevoie acută) asigură necesitățile energetice. Necesitățile plastice sau de structură sînt asigurate de proteine, dintre care cele animale sînt mai valoroase deoarece ele conțin cei opt acizi aminați esențiali pe care organismul nu-i poate sintetiza sau îi sintetizează într-un ritm insuficient. Necesitățile neenergetice, dar la fel de necesare organismului, sînt apa, mineralele și oligoelemente, vitaminele și provitaminele care acționează în calitate de cofactori în numeroase reacții organice de sinteză și de degradare, asigurînd randamentul alimentației și randamentul organismului. Fără a insista asupra valorii calorice a alimentelor, atrag atenția că aceasta nu e suficient pentru a aprecia valoarea biologică și plastică a acestora. Amintesc totuși, că 15 la sută din calorii sînt aduse de proteine, 35 la sută de lipide și 50 la sută de glucide.*

RIGORILE UNEI ALIMENTAȚII ECHILIBRATE

— Ce ne puteți spune despre unele produse în care alimentația estivală este mai bogată, de pildă legumele, fructele ?

— *Majoritatea legumelor nu conțin lipide, au foarte puține proteine și destul de puține glucide, ceea ce menține actuală necesitatea consumului altor alimente bogate în aceste elemente. În schimb, principalul interes nutrițional constă în conținutul lor bogat în vitamine și minerale (potasiu, magneziu, fier, zinc, calciu etc.). Cît privește fructele, cea mai importantă calitate nutrițională este aportul de vitamine. De aceea se recomandă să le consumăm din abundență.*

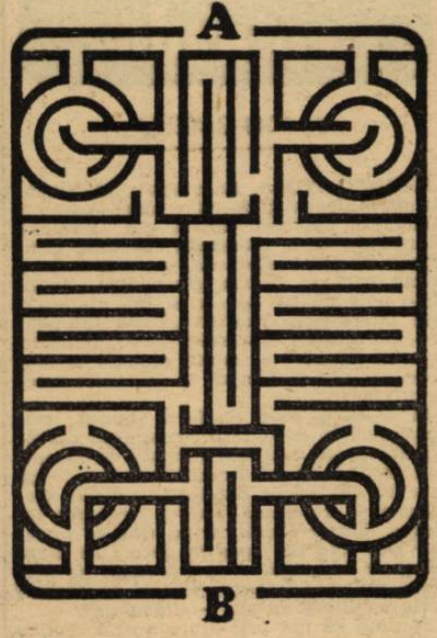
— Aveți cîteva recomandări și pentru lichide ?

— *Dintre băuturi, doar apa este indispensabilă. Aporturile de lichide (apă, apă minerală, sucuri de fructe), trebuie să acopere pierderile organismului. De aceea, e nevoie să consumăm cel puțin un litru de lichide pe zi, la distanțe de mese, pentru a nu dilua sucurile digestive. Alcoolul trebuie consumat cu mare atenție. El aduce calorii (1 g. alcool aduce 7 calorii), dar aceste calorii în cantitate mare sînt prost utilizate datorită faptului că alcoolul este oxidat în ficat, iar excesele pot dăuna acestui organ. Sucurile de fructe au atît valoare vitaminică cît și calorică, de la caz la caz (un pahar de limonadă — 60 calorii, unul de pepsi-cola — 56 calorii). În concluzie deci, o alimentație rațională este cea care acoperă nevoile calorice (repartizate astfel : 25 la sută la micul dejun, 40 la sută la prînz și 35 la sută la cină), prin aportul de proteine, lipide, glucide, apă, vitamine, elemente minerale, asigurînd un echilibru între necesități și aporturi, iar medicul are o contribuție esențială la alcătuirea lui.*

LUCIA MANOLESCU

VĂ PROPUNEM UN TEST

DE LA A LA B



Cum se poate ajunge de la **A** la **B** pe cel mai scurt drum ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 981)

RECONSTITUIREA SCAUNULUI

Piciorul nr. 8

VREMEA
ÎN LUNA AUGUST

Prognoză meteorologică prezentată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Luna august este luna în care roadele pămîntului încep să se ofere din abundență. Zile însorite, fierbinți încă, sînt urmate de nopți frumoase, senine. După amiezele sînt, uneori, umbrite de ploi repezi cu multe descărcări electrice.

Obișnuit, luna august este o lună excelentă pentru concediu, mai ales pe litoral, deși în a treia decadă adierile vîntului sînt mai dese și ceva mai intense.

Luna august de anul acesta pare să fie puțin mai răcoroasă decît în mod obișnuit. Din punct de vedere al precipitațiilor, ele vor fi în general normale, mai ales în regiunile din sudul țării și vor depăși, pe alocuri, în nord, valorile normale

Pe intervale caracteristice vremea va avea următoarele aspecte :

1—7 AUGUST : Vreme călduroasă, cu cerul variabil. Vor cădea ploi cu caracter local, îndeosebi averse însoțite de descărcări electrice. Frecvența lor va fi mai mare în zona de munte. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10^0 și 20^0, iar cele maxime între 22^0 și 30^0 local mai ridicate.

8—11 AUGUST : Vreme relativ frumoasă, cu cerul variabil, exceptînd sudestul țării, unde înnorările vor fi mai pronunțate și vor cădea ploi temporare și averse însoțite de descărcări electrice. În rest, averse izolate. Vînt slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 12^0 și 22^0, iar cele maxime între 24^0 și 32^0, local mai ridicate.

12—16 AUGUST : Vreme în general instabilă. Cerul va prezenta înnorări mai accentuate, la început în vestul țării, apoi și în celelalte regiuni. Se vor semnala ploi temporare și sub formă de averse, însoțite de descărcări electrice. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată pînă la tare. Temperatura va scădea ușor : minimele vor fi cuprinse între 10^0 și 20^0, iar maximele între 20^0 și 29^0, local mai ridicate.

17—20 AUGUST : Vreme în curs de încălzire, dar, în general instabilă. Averse locale, mai ales în zona muntoasă. Vînt slab pînă la moderat. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 14^0 și 20^0, iar cele maxime între 24^0 și 32^0, local mai ridicate.

21—25 AUGUST : Vreme în general frumoasă și călduroasă. Cerul va fi variabil, mai mult senin noaptea și dimineața. Ploi izolate. Vînt slab. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 12^0 și 22^0, iar cele maxime între 25^0 și 34^0.

26—31 AUGUST : Vreme în general frumoasă în sud-vestul țării, cu cerul variabil, mai mult senin. În celelalte regiuni se vor semnala înnorări mai pronunțate, îndeosebi după amiaza și vor cădea ploi sub formă de averse, însoțite de descărcări electrice. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10^0 și 20^0, iar cele maxime între 22^0 și 32^0.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

POSIBILITĂȚILE UNUI PATRAT

În cele ce urmează, nu ne vom referi la posibilitățile pe care le oferă un pătrat, ca proprietăți geometrice, ci cu totul la altceva, mai cu seamă că pătratul în cauză se realizează cu bețe de chibrit.

Să construim deci un patrat cu ajutorul a patru bețe de chibrit și apoi, să încercăm să soluționăm următoarele cerințe :

1. Deplasînd un singur băț, să rezulte o unitate de măsurare a timpului.
2. Deplasînd două bețe, să apară denumirea unei plante textile.
3. Deplasînd două bețe, și folosind și cîte o jumătate din unul din celelalte două bețe rămase, să rezulte o notă muzicală.
4. Procedînd ca la punctul 3, să se obțină un pronume.
5. Deplasînd trei bețe, să se obțină... patru unități.
6. Deplasînd trei bețe, să se obțină cifra 1.
7. Deplasînd patru bețe, să rezulte numărul 20.

Știți cum trebuie să procedați ?

Menționăm că o parte din întrebări ne-au fost puse la dispoziție de cititoarea noastră **Iulica Sende** din București.

DOUĂ ÎNTREBĂRI SCURTE

Sînt cele propuse de cititorul nostru prof. **Nicolae Catino** din București, pe care vi le aducem și dv. la cunoștință Prima întrebare este următoarea :

— Care a fost întîia navă ce a făcut înconjurul Pămîntului pe apă ?

Cea de a doua întrebare se prezintă astfel :

— Ce literă era denumită în antichitate „litera ciinească" ?

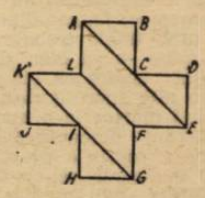
Ce-i drept, întrebările sînt scurte. În schimb răspunsurile sînt ceva mai lungi...

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Ora pe glob

Dacă la București este ora 24,00 (ora zero), în orașele menționate în rubrica din numărul anterior al revistei sînt următoarele ore : **Moscova** — ora 01,00 dimineața ; **Pekin** — ora 06,00 dimineața ; **Tokio** — ora 07,00 dimineața ; **Sydnei** — ora 08,00 dimineața ; **Honolulu** — ora 12,00, la prînz ; **San Francisco** — ora 14,00 din ziua care s-a încheiat cu ora 24,00 la București ; **New York** — ora 17,00 din ziua care s-a încheiat cu ora 24,00 la București ; **Buenos Aires** — ora 19,00 din ziua care s-a încheiat cu ora 24,00 la București ; **Londra** — ora 22,00 din ziua care s-a încheiat cu ora 24,00 la București ; **Paris** — ora 23,00 din ziua care s-a încheiat cu ora 24,00 la București.

Semnul „plus"



Din cele șase figuri geometrice, semnul „plus" poate rezulta după cum se vede în desenul alăturat :

După cum se remarcă, figurile geometrice propuse inițial se recunosc astfel — cele patru triunghiuri dreptunghice sînt :

ABC, CDE, GHI și IJK

— cele două trapeze isoscele sînt :

AEFL și GKLF

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Sortarea răspunsurilor sosite la redacție, pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 977 al revistei, din 26.06.76, a condus la următorul rezultat: **Vînju Gheorghe**, economist, Deva, jud. Hunedoara ; **Busuioc L. Emilian**, Bălăceana, jud. Suceava ; **Cornelia Grigorean, Paraschiva Ignătescu, Valeria Călinescu** și **Constantin Călinescu**, toți elevi ai Școlii generale din Pîrhăuți, jud. Suceava ; **Saucă Dinu**, Constanța ; **Dorina Pestriță**, Turnu Măgurele.

Viju G. Tatiana, Deva, jud. Hunedoara. Un material de genul celui trimis de dv. s-a publicat încă mai de mult în rubrică

Uța Dumitru, Rîmnicu-Vîlcea. S-au mai publicat în rubrică materiale ca acelea propuse de dv.

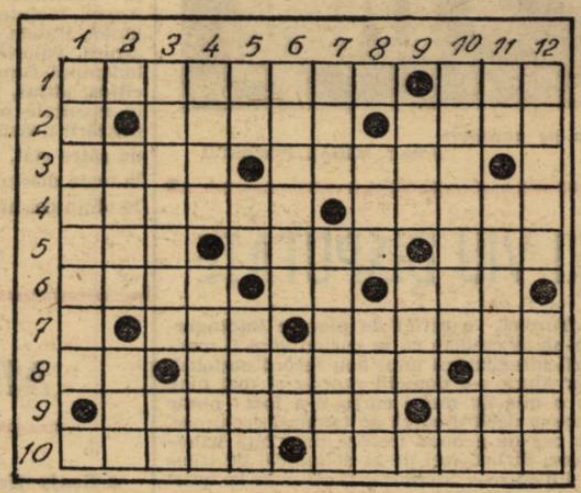
Gheorghe Savin, Roman. Referindu-ne la cea mai înaltă clădire din lume, nu s-au inclus în această categorie diverse alte construcții, precum turnurile de televiziune. Era vorba exclusiv de locuințe.

Ing. Paul Georgescu, București. Sesizarea dv. este foarte justă. Din păcate, se mai strecoară uneori unele greșeli de tipar... Referitor la materialul „Comete celebre", din nr. 976 al revistei precizăm că astronomul **E. Halley** a trăit în perioada 1656—1752 iar cometa ce-i poartă numele a fost descoperită de el în anul 1682.

S. M.

REBUS

RAZE DE LUMINĂ



ORIZONTAL : 1. Lumini fosforescente în nopțile de vară — X. 2. Aria... reflectoarelor — Voce cu timbru grav. 3. O stea a frumuseții — Autorul unei cunoscute „Cantate a anilor-lumină". 4. A trece lumina la... polul deficitului — Astronom danez care a determinat pentru prima oară viteza de propagare a luminii. 5. Abia au apărut — Poet contemporan, autor al ciclului „Zborul de lumină" — Mame (arh.). 6. Strălucește la „Steaua" — În radiații! — Timp „cosmic" cu... lumină. 7. Riu în însorita Italie — Suport pentru umbre și lumini (citeodată apar și... stelele!) (pl.). 8. Lumina vieții lui — Transmis din beznele istoriei — Rază ! 9. Prin... soare ! — Studio italian (vizionat tele). 10. Are o „lumină" specifică — Cu temperatura în creștere.

VERTICAL : 1. Lumină pentru căutătorii încăpățînați ! 2. Te face să plutești — Suprafețe agricole. 3. Autoarea volumului „Curcubeu" (1962) — Ape ! 4. Care cu roți... stelare — Păr vîlvoi. 5. Care ! — În grup ! — Stea. 6. A se lumina (fig.) — Strălucește între alții. 7. Zburători din basme — Iese întotdeauna la lumină. 8. Trei litere scrise cu... cerneală ! — Pește de apă dulce. 9. Automobil românesc — Curbă luminoasă. 10. A da lumină — A vui (reg.). 11 Petece ! — Luminat. 12. Lumina noastră cea de toate zilele — Oameni în lumină înălțătoare.

TOMA MICHINICI

Dicționar: IME, NOS, ERN.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ELEMENTE CHIMICE

ORIZONTAL : Bor — Pucioasă — Arama — Staniu — Samariu — Neon — Uraniu — V — M — E —Radon — Argint — I — Antimoniu — Zn — Erbiu — Nb — Se — Fluor — Aur — Clor — R — Iod — A — Rubidiu — A — MD — Ir — Co — Calciu — Siliciu — Azot.

CURIER

IOAN GIURGEA, Cluj-Napoca. Ne bucură scrisoarea dumneavoastră cu atît mai mult cu cît etalează cunoștințe temeinice din domeniul mecanicii. Așa cum ați remarcat, definiția cu pricina nu-i cronată, ci doar prea lapidară. Nu vă putem spune decît că între tainele enigmisticii își află locul și aceea de a asigura un echilibru cît mai plăcut între informația ce trebuie s-o transmită un careu și clipele de deconectare pe care e de dorit să le genereze.

SZECSY LADISLAU, Tîrgu Mureș. „Mozaicul" dumneavoastră vă recomandă, înainte de toate, ca un mare amator de sport, îndeosebi de fotbal. Enigmistic, careul are în încrucișare NU-L AM (...într-un cuvînt !) și TATAL (articulare). Punctele negre depășesc procentajul admis de 15%. Mai încercați.

EUGEN BULAI, București, „Un careu... poreclit" este încrucișat corect dar nu intră în vederile noastre De ce nu încercați, în calitate de student politehnist, să compuneți careuri inspirate din domenii familiare dumneavoastră ? Oricum, pe viitor, nu depășiți grile de 12/12.

DAN BRÎNDUȘESCU, Alexandria. „Literare și nu numai" probează precocitatea dumneavoastră ca autor de careuri. Totuși, pentru moment, ar fi mai nimerit să căutați a desluși din tainele enigmisticii mai ales dezlegînd. După un timp, reveniți.

LIVIU NOVAC, Pecica, Arad. Indicați-ne bibliografia folosită la realizarea careului „Exploratori". Ne va fi necesară mai ales pentru verificarea noțiunilor UCIUR și BATUTA (care nu-i BATTUTA ?).

TV

DUMINICĂ 1 AUGUST. Programul I : 8.40 Tot înainte ! 9.35 Blîndul Ben. 10.00 Viața satului. 11.15 Ce știm și ce nu știm despre... 11.45 Omul și muzica lui : Mihail Jora. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. 14.25 Jocurile Olimpice de vară — Montreal 1976. Rezumatul înregistrat al întrecerilor din ziua precedentă : judo, fotbal și box. 16.55 Imagini din Elveția. 17,15 Drum de glorii. 18.30 Din tainele mărilor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Dacia Felix. 20.25 Filmul „Arcușul fermecat". 22.00 24 de ore. 22.10 Jocurile Olimpice de vară. **Programul II :** 10.15 Două capodopere brahmsiene în interpretări celebre. 20.00 100%... Disney ! 20.50 Seară Joseph Haydn. 21.45 Sentimentul de patrie. 22.05 Trubadurul dorului. Spectacol de balet.

LUNI 2 AUGUST. Programul I : 15.05 Emisiune în limba maghiară. 16.30 Jocurile Olimpice de vară. 19.00 Teleglob : Angola. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Jocurile Olimpice de vară. 21.30 Roman-foileton : „Țăranii". 22.20 24 de ore. **Programul II :** 15.00 Filmul „Albă ca Zăpada și cei 7 saltimbanci". 16.50 „Cu noi prin pădurile vorbesc". 17.10 Micro-varietăți muzicale. 17.25 Dacia Felix. 17.50 Melodii populare. 18.00 Phenian ; Coasta de Azur ; vara în Groenlanda. 19.00 De la preclasici la romantici. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Blîndul Ben. 20.25 Viața economică a Capitalei. 20.50 Telerama. 21.20 Telex. 21.25 Seară de operă : „Domnița din depărtări" de Mansi Barberis.

MARȚI 3 AUGUST. Programul I : 10.00 Telerama. 10.30 Emisiune în limba maghiară. 11.55 Telex. 16.00 Ursulețul Yogi și prietenii lui. 17.00 Telex. 17.05 Amfiteatrul cărților. 17.35 Felix Mandelssohn-Bartholdy. Concertul nr. 1 în sol minor pentru pian și orchestră. 18.00 Pentru sănătatea dv. 18.10 Melodii populare. 18.20 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.50 România de azi. România de mîine. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reflector. 20.20 Seară de teatru : „Acești îngeri triști" de D.R. Popescu. 22.00 Cîntă Karel Gott. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Serialul „Olga Sergheevna". 21.10 Noi și mediul ambiant. 21.30 Vîrstele peliculei.

MIERCURI 4 AUGUST. Programul I : 10.00 Studio '76. 10.30 Filmul „Pete în soare". 11.55 Telex. 17.05 Enciclopedie pentru tineret. 17.30 Bijuterii muzicale. 18.00 Arte vizuale. 18.20 Săptămîna muzicală. 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Revista economică TV. 20.25 Filmul „Hello, Dolly". 22.30 24 de ore. **Programul II :** 20.00 O viață pentru o idee. Constantin Levaditti (1874—1945). 20.30 Treptele afirmării. 21.15 „Învățăturile lui Neagoe Basarab către fiul său Theodosie". 21.35 Roman foileton : „Țăranii"".

JOI 5 AUGUST. Programul I : 16.00 Matineu de vacanță. 17.00 Telex. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.20 La volan. 17.30 Din țările socialiste. 17.40 Festivalul interjudețean al cîntecului, dansului și portului popular românesc — Tulcea 1976. 18.10 Cabinet juridic. 18.30 Întîlnire cu opera la Teatrul muzical „N. Leonard" din Galați. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Izvoarele și riul. 20.20 Ecran TV '76. 21.15 Cadran mondial. 21.40 Revista literar-artistică TV. 22.10 24 de ore. **Programul II :** 20.00 Teatru scurt : „Ziarul de dimineață" de Valentin Munteanu. 20.55 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii

VINERI 6 AUGUST. Programul I : 17.00 Emisiune în limba germană. 18.55 Din lumea plantelor și animalelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Mai aveți o întrebare ? 20.35 Filmul „Romanță pentru îndrăgostiți". 22.20 24 de ore. **Programul II:** 17.00 Telex. 17.05 România de azi. România de mîine. 17.35 Microrecital Eva Pilarova. 17.55 Las Vegas — mit și realitate. 18.30 Desene animate. 18.45 Ce vrăji a mai făcut nevasta mea. 19.10 Ritmuri de jazz. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Întîlnire la porțile cetății. 20.30 Turism și vînătoare. 20.50 Telex. 20.55 Aventura cunoașterii. 21.25 Biruit-au gîndul.. 21.45 Din nou despre... preferințele dv. muzicale.

SÎMBĂTĂ 7 AUGUST. Programul I : 10.00 O viață pentru o idee : C. Levaditti. 10.30 „Hello, Dolly". 12.45 Biblioteca pentru toți. 13.25 Telex. 13.30 Ritmuri de jazz. 13.40 Noi și mediul ambiant. 14.00 Magazin sportiv. 15.00 Șezătoare la Taut. 15.20 O viață dăruită scenei : Lucia Sturdza Bulandra. 16.10 Mărturii milenare. 16.40 Caleidoscop cultural-artistic. 17.00 Vîrstele peliculei. 17.55 Ilustrate de vacanță. 18.45 Timp comunist, cîntec înaripat. 19.05 Eroi îndrăgiți de copii. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.50 Filmul serial „Cannon". 21.40 24 de ore. 21.50 Săptămîna sportivă. 22.00 Fantezie în alb și negru.

MONTREAL 1976

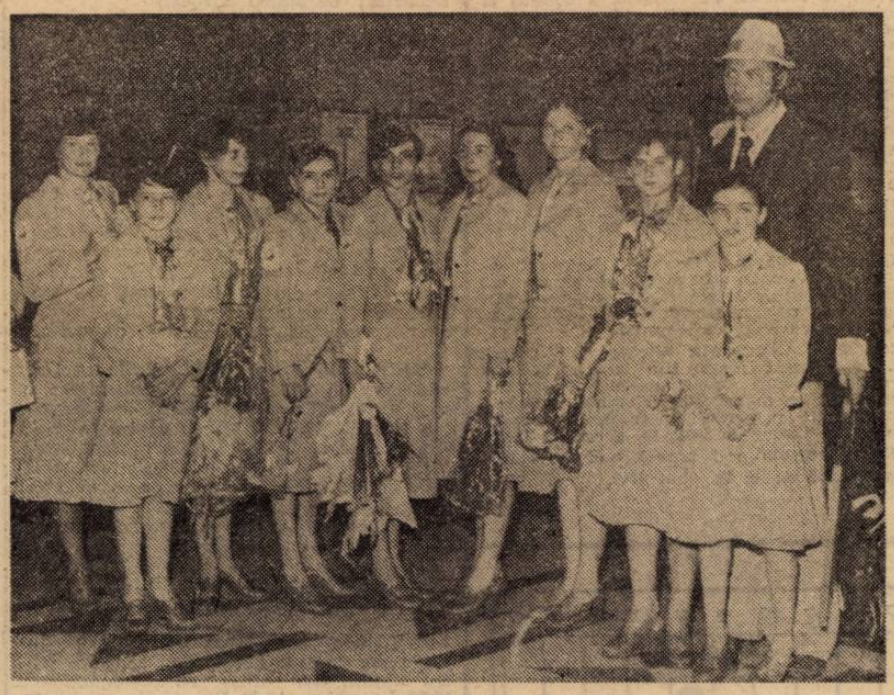
PERFORMANȚELE ȘI SPIRITUL OLIMPIC

Scriem aceste rînduri sub impresia încă atît de vie a primirii care s-a făcut gimnastelor noastre la întoarcerea lor încărcată de glorie de la Olimpiadă. Efigia de zeitate tînără a Nadiei Comăneci, proiectată pe fundalul unei mulțimi care o întîmpină cu lacrimi de fericire... Și chipurile iluminate ale Teodorei, Marianei, Ancăi, Georgetei, Luminiței... Roiurile de fulgere ale aparatelor de fotografiat... și atîtea mișcătoare gesturi de recunoștință !

În ambianța revederii, electrizată de fluxul emoțiilor noastre multiplicate, profesoara Maria Simionescu — unul dintre cei mai reputați tehnicieni ai acestui sport și coautor al strălucitei consacrări obținute de școala noastră națională — are puterea să formuleze acest gînd care poate figura ca punct de plecare spre viitoarele concluzii de lucru : „Ne-am așteptat ca nivelul întrecerilor să fie foarte ridicat datorită prezenței echipelor din U.R.S.S., R.D.G., R.P. Ungară, formații cu o clasă recunoscută și cu o remarcabilă omogenitate. De aceea ne-am dublat eforturile în perioada de pregătire. Consider că, în genere, pozițiile finale corespund unei ierarhii reale. Singura noastră mîhnire provine din inechitatea care i s-a făcut Teodorei Ungureanu. Ea rămîne marea nedreptățită a acestei Olimpiade, datorită unor evidente vicii de arbitraj. Pe viitor va trebui să se reflecteze cu toată seriozitatea în această direcție. Desigur, această nemulțumire nu trebuie să ne ducă la lamentări. După odihna pe care o merită din plin, fetele trebuie să-și reia — și-și vor relua — cu elan sporit munca. Sînt absolut sigură că ele ne vor aduce încă multe alte succese răsunătoare".

Fiind martor la o asemenea explozie de exuberanță omenească în fața performanței de excepție a propriilor reprezentanți e cu neputință să nu te gîndești la semnificațiile mai adînci pe care le-au dobîndit în lumea contemporană olimpiadele, întrecerile sportive, în general. Prin tot ceea ce ele înseamnă aspirație autentică spre autodepășire, aceste manifestări se înscriu, fără doar și poate, în rîndul actelor care atestă măreția geniului uman, puterea lui de a se înscrie pe traiectoriile unei exigențe înalte și nobile.

Cu nedisimulat orgoliu trebuie să ne bucurăm că printre cei care au dat o asemenea dimensiune plină de măreție sportului, se numără uluitoarea noastră gimnastă Nadia Comăneci, care a suprainprimat peste imaginea actualei Olimpiade numele său și numele sublim al României. Ea a revoluționat nu numai ideea de sport, asociindu-l cu arta — și pentru aceasta nu este încă înțeleasă pretutindeni — ci și ideea de limite insuflîndu-ne cel mai tonifiant optimism cu privire la posibilitățile omului de a atinge perfecțiunea, absolutul.



Gimnastele la sosirea pe aeroport

Foto : MIHAI POPESCU

Dar olimpiadele, prin confruntările pe care le propun, și care trebuie să rămînă dominate de spiritul fair-playului, au nu mai puțin menirea de a lumina simțămîntul identității naționale și de a ridica la cotele cele mai înalte răsunderea participanților față de culorile pe care le apără. Din acest punct de vedere se pot spune multe lucruri pozitive despre conduita sportivilor români. Pentru noi, un gest cum a fost acela al lui Dan Grecu, care a concurat aproape invalid și ne-a adus o medalie, se înscrie în rîndul atitudinilor care nu pot fi prețuite îndeajuns nici în aur, nici în argint. Vom avea un cuvînt de laudă pentru fiecare dintre cei care i-au urmat pilda neasemuită de devoțiune. Pentru luptători, ca și pentru canotoare, pentru mușchetari, ca și pentru boxeri. Vom trece în rîndul comportărilor care merită stima noastră și evoluția handbaliștilor, chiar dacă finala, pe care au pierdut-o, ne-a probat, nu strălucirea lor obișnuită, ci o — sperăm, pasageră — eclipsă. Nu poți porni de la premisa că trebuie să cîștigi numai tu. Vom avea mai tîrziu prilejul unor analize mai largi. Ceea ce trebuie să remarcăm acum este că, în ansamblu, Olimpiada de la Montreal se distinge printr-un nivel valoric absolut excepțional. Era, nici vorbă, de așteptat să apară recorduri în multe discipline. Dar cascada de performanțe obținute la înot, la atletism și în atîtea alte ramuri te lasă pur și simplu cu răsuflarea tăiată.

Convingerea noastră nezdruncinată este că, așa cum o dovedesc rezultatele de vîrf cu care ne-am înfățișat la această Olimpiadă, avem capacitatea de a ne situa în continuare pe poziții de prim-plan. Avem, înainte de toate, un minunat fond uman. Putem să ne bizuim pe el. Și putem aspira, valorificîndu-l cu competență, ca îndemnul cuprins în deviza olimpică — **citius, altius, fortius** — să se convertească în rezultate pe măsura condițiilor create mișcării noastre sportive de către partid și de către stat, în performanțe care să stea, la toate disciplinele, în rîndul celor pe care le obțin cei hărăziți cu lauri.

ION PAVELESCU

Nadia și Teodora zîmbesc obiectivului fotografic la sosirea acasă

La Ploiești: ÎNTRECERI VIU DISPUTATE

Derbiul de trap de la Ploiești de acum două duminici s-a încheiat cu victoria armăsarului Turel. Mînat impecabil, cu sînge rece și subtilă prudență de către antrenorul său Traian Marinescu, fiul lui Sorg și al Turelei a izbutit să reziste și să respingă, fără să fie pus în dificultate, atacurile fulminante ale lui Ornament, Viltavei și Herz și să cîștige (după cum sună decizia arbitrilor) cu un scurt gît. Ce păcat că o asemenea sosire nu a fost imortalizată și pe pelicula aparatului de fotografiat a oficialilor ca să ne mai uităm la ea și s-o admirăm ori de cîte ori ne vor mai încerca amintirile ! Este posibil ca o astfel de fotografie să existe totuși, ne referim la cea oficială, a aparatului fix de pe linia potoului (pentrucă toate celelalte înregistrate de aparatele fotoreporterilor sportivi nu pot fi luate în discuție, ele suferind de un ușor grad de subiectivitate datorat unghiului în care se afla obiectivul față de subiect) și dacă ea există sîntem dornici s-o vedem tipărită în Programul alergărilor, așa cum au fost tipărite în atîtea rînduri, cu alte ocazii, fotografiile care înregistrau sosirile extrem de strînse. Poate că pînă la urmă vom obține și o asemenea imagine printr-un stop cadru realizat din filmul înregistrat de operatorul televiziunii, film care va fi televizat în curînd, așa cum ni s-a promis, în cadrul unui magazin duminical.

Dar să revenim la alergarea în sine, care a fost de o rară frumusețe chiar dacă recordul înregistrat de cîștigătorul ei (1, 26, 5) este cu mult sub așteptările noastre și cu mult sub posibilitățile reale ale acestei generații de aur : Viltava; condusă și ea impecabil de G. Solcan a țîșnit din start ca un bolid secondată de Ornament, Rețeta, Sirius, Turel, Frizura, Herz, Joben și Turdaș, o astfel de plecare împingîndu-ne să credem că în curînd vom fi martorii înregistrării unui nou record național. Dar alura s-a domolit repede și mai bine de o mie de metri cursa n-a fost nimic altceva decît o cursă de tatonări reciproce. La cea de a doua trecere prin fața tribunelor, Sirius, (cel de al doilea cal de trenă al lui Mircea Ștefănescu, cel care în acest Derbi a figurat cu trei concurenți, am putea spune chiar cu patru, dacă luăm în considerație că și Turel i-a fost tot lui elev, performanță remarcabilă pentru un antrenor), a luat el capul luînd din nou alergarea. După ieșirea din cel de al treilea ocol, Gh. Tănase a demarat puternic cu Ornament imprimînd cursei un ritm mult mai rapid. Poate că dacă insista și își vedea în același ritm de drum rezuitatul probei ar fi fost sigur altul. Dar campionul nostru a avut o ușoară ezitare. Pe partea opusă tribunelor Viltava, Turel și Herz (așa cum este consemnat și în Programul alergărilor) au atacat, trecînd în turnantă, de Ornament. Pe linia dreaptă Turel și Herz s-au angajat în duel și au trecut în fruntea plutonului. Ornament deslănțuit puternic a pornit în urmărirea lor ca o umbră. În apropiere de sosire, Herz s-a poticnit și a rămas iar Turel și-a păstrat un scurt gît față de Ornament și două, trei lungimi de cal față de Viltava, antrenorul Traian Marinescu reușind în modul acesta să recolteze cu ascultătorul și sîrguinciosul său elev, a treia victorie consecutivă. (Premiul patru anilor. Premiul de încercare. Derbiul), o performanță mai mult decît lăudabilă care îl așează printre antrenorii și mînătorii noștri fruntași.

VINTILĂ ORNARU

MOZAIC

● **Sonja Henie** (Norvegia) a cucerit de cele mai multe ori titlul de campioană mondială la patinaj artistic. Între anii 1927—1936 ea a cîștigat de zece ori consecutiv titlul suprem.

● **Pînă la introducerea noilor reguli de joc** care limitează durata unei întîlniri la tenis de masă, în istoria acestei discipline figurează drept record mondial de durată într-un meci oficial partida dintre Nick Krajancie și Graham Lassen care au jucat la 14 aprilie 1973, la Auckland (Noua Zeelandă) timp de 2 ore și 31 minute. Aceștia au întrecut atunci vechiul record mondial deținut de Alex Erlich (Polonia) și Paneth Farkaș (România) care au jucat 2 ore și 12 minute în 1936.

● **Recordul de durată la pescuit** este deținut de Lynda Hamilton care a petrecut 137 de ore pe malul unei ape la Rivenhal Sand Pit (Anglia) (august 1972).

● **Există și un campion al penalizărilor la hochei pe gheață.** Este vorba de Ted Lindsay, care în perioada a 17 sezoane a fost eliminat pentru 1 808 de minute.

● **Recordul mondial la săritura la lungime a unui cal** este deținut de Amado Mio, călărit de Lopez del Hiero (Spania). Recordul înregistrat la 12 noiembrie 1951 la Barcelona : 8,17 metri.

Poșta rotundă

de ION BAIEȘU

SĂNDEL TOMA, București : „Alăturîndu-mă milioanelor de admiratori ai Nadiei Comăneci, sportiva care a dat strălucire Olimpiadei de la Montreal, devenind campioană olimpică absolută, obținînd pentru prima oară în istoria gimnasticii mondiale note de 10, doresc să mă ajutați și prin intermediul rubricii „Poșta rotundă" să-i transmiteți sincerele mele felicitări și urări de bine și multe medalii de aur în viitor, atît Nadiei cît și celorlalte colege de echipă.

În seara în care Nadia a obținut cele două medalii de aur și Teodora pe cea de argint, la ora 3,30, am încercat să-i compun Nadiei cîteva rînduri, modeste, pe care vă rog să le publicați : *„Nadia Comăneci — un nume, / Ce-a străbătut întreaga lume / Fetița ce pe sine se întrece / Obținînd de șapte ori zece / Pe pieptul ei se văd strălucind / Medalii de aur, bronz și argint / Iar pe tricoul ce-l purta / Scria cu litere de aur — România".*

Sperînd că mă veți ajuta nu-mi rămîne decît să vă mulțumesc".

GEO ȚITEA, Ploiești : „Nu știu dacă voi putea ajunge la aeroportul Otopeni în ziua cînd va sosi Nadia pentru a-i înmîna personal aceste versuri pe care le-am scris în cinstea marii victorii pe care a obținut-o la Montreal. De aceea, poate o publicați dv.

„Ce are Nadia mai frumos / decît trupul ei, pasăre / albă, sfioasă, străbătînd văzduhul / cu o duioșie vecină cu lacrima ? / Desigur, sufletul său de copil, / mai pur ca zăpezile veșnice, / clocotind de lumină și liniște. / Dar mai presus este zîmbetul ei, / revărsînd peste lumea întreagă / nesfîrșita-i candoare... / De parcă ne-ar spune în șoaptă : / ce frumos e frumosul !".

Vă mulțumim tuturor, în numele Nadiei. După cum ați aflat marea noastră campioană a sosit de la Montreal. Probabil, geamantanele sînt pline de scrisori. Dar cîte o așteaptă, oare, acasă ? Și cîte din ele nu vor fi în versuri ? !

PETRE FALCOȘ, com. Chirnogeni, jud. Constanța : „Din începuturile fotbalului românesc" : Sportul cu balonul rotund a pătruns pe meleagurile noastre către sfîrșitul secolului al XIX-lea, iar prima minge de fotbal a fost adusă în România în 1895 de către fratele lui Lazăr Braier, unul din pionierii soccerului autohton, pentru ca după aproximativ patru ani să apară al doilea balon procurat din Elveția de Mario Gebauer.

— Prima întîlnire interorașe datează din anul 1899 cînd, la Arad, „Clubul Arad" întîlnește o formație studențească din Budapesta. Mai tîrziu, la 20 august 1902, timișorenii, nu puțini la număr, au asistat la meciul dintre „Fotbal Club" din orașul de pe Bega și „Reuniunea de Sport Lugoj". Au cîștigat lugojenii cu 3—2. În zilele de 18—19 aprilie 1909 menționăm turneul unei selecționate a Capitalei (întărită cu cîțiva jucători din Ploiești) la Cluj.

— Din inițiativa lăudabilă a lui I. Cămărășescu ia ființă în anul 1909 la București „Asociația Sporturilor Atletice din România" — primul for tutelar de îndrumare și coordonare a soccerului românesc. Apoi, de la 1 decembrie 1912, destinele fotbalului sînt preluate de „Federația Societăților Sportive din România", pentru ca la 16 februarie 1930 să se constituie Federația Română de Fotbal (F,R,F,), avînd ca președinte pe A. Leucuția. Afilierea la F.I.F.A. (organizație întemeiată în mai 1904) s-a produs la 14 martie 1931.

— La 6 decembrie 1909 s-a disputat la București meciul inaugural al campionatului național de fotbal : F.C. Olimpia București — C.A. Colentina București 2—1. Rezultatul a constituit la vremea respectivă o surpriză de mari proporții, deoarece Colentina — formație alcătuită numai din jucători străini — nu cunoscuse înfrîngerea pînă atunci. Ediția de debut a avut doar trei participante — C.A. Colentina, F.C. Olimpia și F.C. United Ploiești — iar titlul de campioană a revenit echipei Olimpia, performanță repetată și în stagiunea imediat următoare (1910—1911).

— Trei ani mai tîrziu, în 1912, demarează și campionatul interșcolar de fotbal, la startul căruia s-au aliniat echipele liceelor „Matei Basarab", „Gheorghe Lazăr", „Sf. Sava" și „Mihai Viteazul". Formația „Matei Basarab" cîștigă această competiție învingînd în finală cu 3—0 pe „Mihai Viteazul". Scorul de 3—0 reprezintă însă rezultatul din prima repriză, întrucît după pauză fotbaliștii de la „Mihai Viteazul" au refuzat să mai apară pe teren.

Din cele comunicate de dv. reiese că prima minge de fotbal a sosit în țară acum 81 de ani. Pentru că tot sînteți campionul statisticilor fotbalistice vă supunem unei încercări : spuneți-ne cîte mingi s-au folosit de atunci și pînă acum, de cîte ori au intrat acestea în poartă, de cîte ori au lovit bara etc. Să vă vedem !

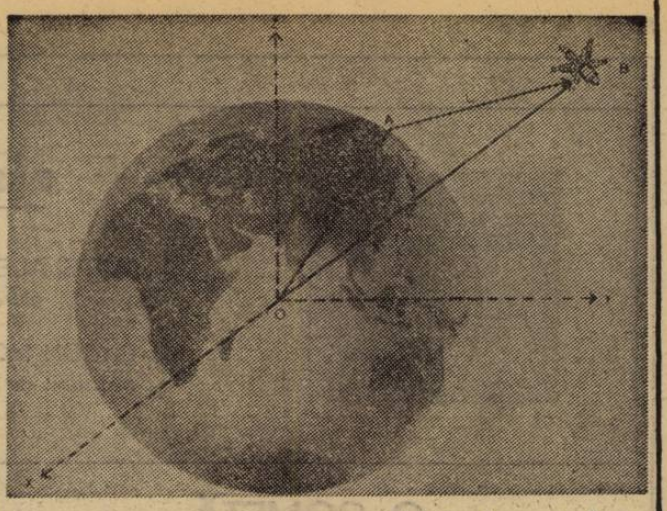
— Redacția și administrația Piața Scînteii, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 13, căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate pot face abonamente adresîndu-se întreprinderii ILEXIM — Departamentul export-import presă București, Calea Griviței nr. 64—66, P.O.B. 2001, telex : 011226. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., factorii poștali din întreprinderi și instituții. 40 240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XX NR. 983 — SÎMBĂTĂ 7 AUGUST 1976 — 8 PAGINI 1,50 LEI



Schema dispoziției reciproce a punctului de observație A și a satelitului artificial aflat în punctul B (O — fiind centrul Pămîntului).

ASTROMETRIA ȘI NOILE EI METODE

Noi cercetări și ipoteze ale savanților sovietici

● De la orientarea navigatorilor antici, la cataloagele de stele, la geometria stelelor și la ora exactă ● Deformările atmosferice ale razei de lumină și instabilitatea telescoapelor ● Laserul și giroscopul optic.

Astrometria este una dintre cele mai vechi ramuri ale astronomiei, căci, încă din epocile timpurii ale antichității, această disciplină asigura oamenilor, prin măsurători ale înălțimii și deplasări cerești aparente ale astrelor, orientarea pe uscat și pe mări în călătorie, alcătuirea calendarelor și cunoașterea diviziunilor de timp.

Azi, astrometria studiază caracteristicile geometrice ale Universului înconjurător și modificările în timp ale acestora. În subdiviziunile ei, cu ajutorul astrometriei longitudinilor și al fotoastrometriei se pot compune cataloagele de stele (conținînd coordonatele stelelor și modificările lor în timp) și se pot stabili coordonatele altor caracteristici geometrice ale corpurilor Sistemului solar, folosindu-se, printre alte instrumente, astrografele și telescoapele astrometrice clasice; pe de altă parte, studiul astrometric al timpului și latitudinilor cercetează inegalitatea mișcării de rotație a Pămîntului în jurul axei sale și deplasarea polilor terestri pe suprafața planetei noastre (cu ajutorul telescoapelor zenitale și astrolabului prismatic).

S-ar părea că metodele de pînă acum ale astrometriei sînt imperfecte. Unul din

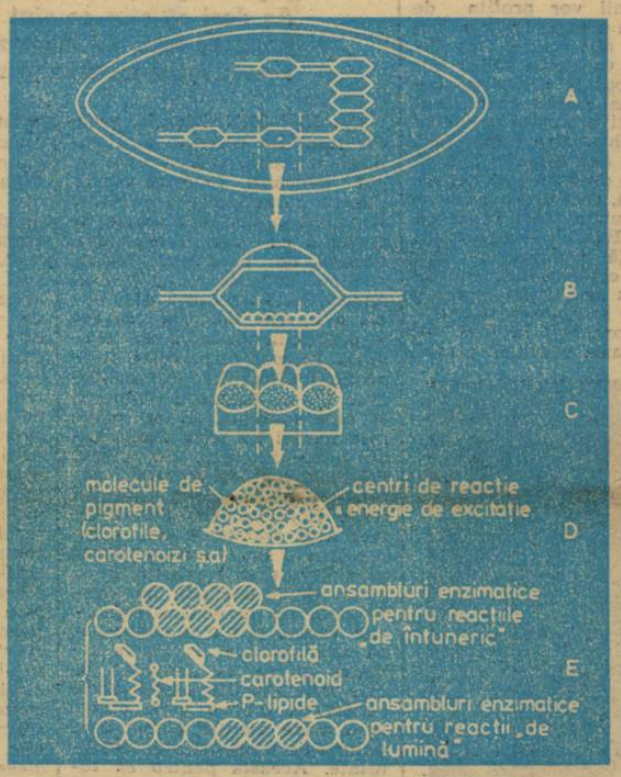
(Continuare în pagina a 6-a)

Evoluția și apariția vieții

DE LA ENERGIA LUMINOASĂ LA ENERGIA BIOLOGICĂ

Pe planeta noastră, sursa de energie biologică este, după cum bine se știe, energia luminoasă radiată de Soare, ca rezultat al reacțiilor termonucleare ce au loc la suprafața lui. Dintre organismele vii însă, numai plantele verzi pot capta această energie pe care o înmagazinează sub formă de energie chimică, stocînd-o în două feluri. În primul rînd, în cantități mari, în cadrul moleculelor substanțelor alimentare produse în procesul de fotosinteză sau în transformări ulterioare, dar sub formă neutilizabilă în procesele metabolice; în al doilea rînd, în cantități relativ mici, dar sub formă folosibilă, în procesele metabolice. De fapt, procesul de fotosinteză își datorează numele reacțiilor fotochimice care stau la baza lui și care au ca rezultat sinteze ale unor compuși chimici. Aceste sinteze pornesc de la CO_2 și H_2O pentru a sintetiza, înainte de toate, glucide. Desigur, și în celulele animale se sintetizează compuși chimici, dar un astfel de fenomen are loc prin degradarea și refacerea unor compuși deja existenți, luați de-a gata de la plante prin alimentație. Evident, procesul de fotosinteză se realizează cu ajutorul unui aparat molecular elaborat în cursul milioanelor de ani de evoluție a sistemelor vii. De altfel, convorbirea noastră cu dr. V. EȘANU, cercetător principal la Institutul de Virusologie, se axează pe explicarea acestor fenomene vitale.

(Amănunte în pagina a 3-a)



Principalul laborator al fotosintezei este cloroplastul, corpuscul complex structurat, învelit într-o membrană dublă. Iată cum arată reprezentarea schematică a structurii unui cloroplast la diferite nivele: structura generală a cloroplastului (A); structuri intracloroplastice (B, C); structura unei unități fotosintetice (D); structura de dublă membrană a unui centru de reacție (E).

Igiena alimentației

● Care este ponderea legumelor și fructelor în alimentație?
● Toxicitatea sîmburilor de caise și piersici.

În timpul verii, dat fiind că alături de alimentele de origină animală există din belșug legume și fructe, se poate alcătui cu ușurință un meniu echilibrat, variat, bogat în vitamine și săruri minerale — așadar, o alimentație rațională, optimă, menită să asigure organismului o rezistență crescută la boli. Cu toate acestea, în sezonul estival par să abunde îmbolnăvirile „de stomac", numărul toxiinfecțiilor alimentare crește. De ce? Care sînt „erorile"?

— *Fără îndoială*, îmi spunea dr. VICTOR LĂZĂRESCU, de la Institutul de Medicină Internă al Spitalului Colentina, *cauza majorității bolilor mai frecvente vara trebuie căutată în nerespectarea igienei alimentare. Să urmărim, fie și foarte pe scurt, ce anume intră în rația noastră alimentară și poate în deosebi cum. Avem nevoie de produse de origină animală — carne, lapte cu derivatele lui, ouă. Sînt surse de proteină de calitate superioară, bogate în vitaminele A și D,*

(Continuare în pagina a 2-a)

Recomandări pentru tinerele mame
(Pagina a 3-a)
●
A fost descoperit remediul diabetului?
(Paginile 4—5)

Misterioasa lume a viețuitoarelor
ANIMALE DE PIATRĂ
(Pagina a 5-a)

Prima panoramă a planetei roșii: la orizont — la circa 3 km distanță de Lander — au fost identificate dune de nisip, dealuri și posibile cratere. În primul plan al imaginii sînt vizibile părți ale modulului de coborîre al sondei spațiale „Viking-1"

Enigmele planetei Marte

(Amănunte privind ultimele descoperiri în pag. a 4-a)

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

RĂSPUND:

- MATEI ALECSESCU
  astronom
- Dr. ION MOGOȘ
  Institutul de Oncologie, București

BRIGADA ȘTIINȚIFICĂ

O COMETĂ ÎN VECINĂTATEA PĂMÎNTULUI

I. V. Ionescu, Piatra Neamț : Am aflat că o cometă urmează să se afle în această lună în apropierea Pămîntului. Ce ne puteți spune despre acest fenomen ?

MATEI ALECSESCU : „La 13 august 1976, în jurul orei 1, cometa d'Arrest va trece la „numai" 22,6 milioane de kilometri de Pămînt. Este, într-un fel, un record — dacă ne gîndim că celebra cometă Halley a trecut, la 19 mai 1910, la circa 80 milioane kilometri, iar „cometa secolului", cometa Kohoutek, a trecut la 121 milioane de km (15 ianuarie 1974) etc. În cazul cometei d'Arrest este cu atît mai mult un record, cu cît niciodată în cei 125 de ani de cînd e cunoscută, nu s-a apropiat la mai puțin de 50 — 60 milioane de kilometri. Dar iată cîteva date.

În noaptea de 28 iunie 1851, astronomul Heinrich Louis d'Arrest descoperă o cometă care, potrivit uzanțelor, avea să-i poarte numele. Astrul, destul de puțin strălucitor, s-a dovedit a face parte dintre cometele „familiei lui Jupiter" caracterizate prin perioade de revoluție circumsolară de 6-7 ani și care nu se îndepărtează de Soare la mai mult de 750 — 800 milioane de kilometri. Calculele au permis determinarea precisă a orbitei cometei și, de aici, redescoperirea ei la toate ocaziile favorabile — în anii 1870, 1877, 1890 etc., ca și în 1950, 1963, și 1970. Dar trecerea ei la periheliu în acest an se dovedește a fi cea mai favorabilă dintre toate cele 20 de treceri precedente cunoscute. Într-adevăr, la 22 august a.c., în jurul orei 23 și 30 minute cometa d'Arrest va trece la 174 milioane km. de Soare ; la circa o oră și jumătate după trecerea ei la periheliu, astrul ajunge la perigeu, la 22,6 milioane de kilometri. În plus, trecerea are loc în zona direct opusă Soarelui — deci în cele mai bune condiții posibile pentru observații.

Se poate pune întrebarea : de ce în cei 125 de ani de cînd e cunoscută, cometa nu a mai trecut atît de aproape de noi ?

Răspunsul trebuie căutat nu numai în comensurabilitatea dintre perioadele de revoluție ale Pămîntului și cometei, dar și în modificările de orbită suferite periodic de aceasta, ca urmare a atracției exercitate în special de planeta Jupiter.

Dar astfel de modificări nu dau nici un prilej adepților — e drept foarte puțini — ai ideii „sfîrșitului lumii", de a-l prezice prin ciocnirea noastră cu cometa d'Arrest ! Niciodată astrul nu va ajunge să se ciocnească cu Pămîntul — fataliștii (ignoranți fără excepție în ale științei) trebuie să caute altceva !

Astronomii vor profita de ocazie spre a experimenta noi metode de observație. De exemplu, se va căuta să se obțină un contact radar cu cometa — mai precis cu nucleul său. Tentativa făcută în 1974 cu cometa Kohoutek a rămas fără rezultat — dar această cometă trecea cam de 5 ori mai departe ; în plus, recent s-a realizat cu succes un contact radar cu asteroidul Betulia — comparabil ca țintă radioastronomică cu nucleul cometei d'Arrest. Se lasă pentru mai tîrziu lansarea unei sonde spațiale spre o cometă — probabil în 1985 — 1986, cu ocazia revenirii comete Halley. Potrivit estimărilor, cometa va fi cîteva zile accesibilă binoclurilor de cîmp, lunetelor mici etc.

Cometa Bennett observată în anul 1970

Este interesant de văzut totodată în ce măsură creșterea de strălucire observată de regulă după trecerea la periheliu va avea loc și în acest an ; este vorba de fapt de un spor de emisie gazoasă, pulverulentă, provocat de încălzirea nucleului cometei de către radiația solară.

În 1979, cometa d'Arrest va trece la 45 milioane de kilometri de Jupiter, care, potrivit legilor mecanicii cerești, îi va schimba din nou traiectoria. Calculele arată că la viitoarea trecere la periheliu — respectiv și prin apropierea Pămîntului, — astrul cu coadă nu se va mai apropia de noi decît la 105 milioane de kilometri, adică de aproape 5 ori mai departe decît acum ; acest lucru va avea loc în septembrie 1982. Este de la sine înțeles că în condițiile de atunci, cometa va putea fi observată doar cu instrumente mari : iată încă un motiv ca ea să fie căutată, (nu de astronomi care au regăsit-o încă de la 25 februarie 1976 !) ci de cei care, mai din curiozitate, mai din pasiune, ridică doar din cînd în cînd ochii spre adîncurile spațiului."

OFENSIVA ÎMPOTRIVA TUMORILOR

V. Suică, Făgăraș : Știrile care se publică ne aduc noi și noi informații despre lupta împotriva tumorilor maligne și benigne. Aș dori să știu ce sînt de fapt tumorile respective, cum se tratează ele și ce cercetări românești s-au întreprins ?

Dr. ION MOGOȘ: „În general tumorile benigne sînt entități anatomo-clinice care se pot dezvolta în orice organ. Ele se caracterizează printr-o structură histologică foarte apropiată cu cea a organului normal, de care sînt izolate printr-o capsulă, și, pot avea uneori, într-o măsură mai mică, o funcție identică cu cea a organului în care se dezvoltă. În ceea ce privește diagnosticul diferențial de certitudine dintre tumorile benigne și cele maligne, el se poate face numai pe baza examenului histo-patologic, iar clinic, diferențierea lor se poate obține doar după evoluția în timp. Cele benigne determină mai ales fenomene de compresiune sau inconveniente mecanice, sînt compatibile cu viața, după operație nu recidivează, nu invadează țesuturile vecine și nu metastazează ca cele maligne. Tumorile benigne diferă ca „natură" de cele maligne, dar există unele observații clinice care obligă la o mare atenție atunci cînd punem un diagnostic de benignitate. Aceasta pentru că tumorile maligne ale sînului, de exemplu, sînt mai frecvente la pacientele cu tumori benigne. Nu există însă date de certitudine dacă unele tumori benigne se cancerizează sau cancerizarea este o coincidență, o concomitență a ambelor procese tumorale. Iată de ce, chiar în lipsa unor argumente care să poată stabili filiația între tumorile benigne și cele maligne în aceste cazuri particulare, majoritatea specialiștilor le consideră ca reprezentînd un grup de risc cancerigen. După datele din literatură, la bolnavele cu mastoze chistice incidența cancerului de sîn este de 2—7,5 ori mai mare decît la populația normală, iar la peste 50% din cazurile operate de cancer al sînului se constată asociate formațiuni chistice. Concomitent, în procente diferite, au fost stabilite și în fibroadenoamele mamare. Un alt aspect de interes practic deosebit, este că la baza ambelor categorii de procese, printre alte cauze de îmbolnăvire sînt incriminate perturbări endocrine în special al axului hipofizo-suprarreno-ovarian. Diagnosticul de decizie terapeutică în aceste afecțiuni trebuie să fie întotdeauna, după cum o dovedesc cercetările românești, rezultanta unor investigații complexe clinice, de mamografie, de termografie, de ecografie, de examen citologic prin biopuncție, la care se asociază întotdeauna un bilanț al statutului endocrin al cazului. Tratamentul este chirurgical, completat însă de un tratament endocrin competent, adecvat, supravegheat dinamic, care vizează să corecteze disarmoniile hormonale existente.

Diagnosticul bazat pe un simplu examen clinic, tratamentele hormonale făcute după inspirație, perioade îndelungate de timp, de multe ori nesupravegheate, sînt, împreună cu ignoranța și teama de control a bolnavului, cele mai frecvente cauze de agravare și depășire a stadiilor curabile de boală. Tratamentul acestor tumori, chiar atunci cînd ele au „toate caracterele de benignitate", este bine să fie încredințate acelora care știu și pot face acest lucru în deplină siguranță și fără greșeli".

AGENDĂ

● **Sub egida Frontului Unității Socialiste,** două manifestări organizate săptămîna aceasta de casa de cultură „Petőfi Sandor" din Capitală : expunerile „Politica P.C.R., marxism-leninism aplicat la condițiile României" (9 august) și „România modernă în perspectiva procesului istoric european" (10 august). ● **Ultimele cercetări și ipoteze despre structura Universului** vor constitui obiectul unei dezbateri științifice care va avea loc în ziua de 11 august, la Casa de cultură a sectorului 4 din București ● **Cercetări** ale arhivelor din Genova, Veneția, Paris și Londra ce vor fi efectuate anul acesta de Asociația internațională de studii sud-est europene sînt menite să ducă la descoperirea unor documente inedite privind istoria poporului nostru ● **Cîteva milioane de răsaduri de flori** sînt pregătite pentru a înfrumuseța parcurile bucureștene în întîmpinarea zilei de 23 August ● **Creativitatea copiilor** este remarcabilă : din cele peste 400 de lucrări realizate anul acesta în cadrul concursului „Minitehnicus", multe au aplicabilitate în diverse domenii de activitate ale economiei naționale, în producția de jucării și procesul de învățămînt ● **Stațiunea balneoclimaterică de pe Valea Oltului — Călimănești** — dispune de o nouă și foarte modernă bază de tratament pentru reumatism, inaugurată recent ● **Societatea de Cruce Roșie** din țara noastră numără în prezent 5 100 000 de membri. ● **La 200 m adîncime,** în noul muzeu al Slănicului, amenajat într-o străveche salină, au fost dăltuite în sare scene reprezentînd îndeletniciri ale localnicilor de-a lungul timpului. ● **La Moldova Nouă** a fost inaugurat unul dintre cele mai moderne spitale din Banat. ● **O puternică fortificație dacică,** construită într-un mod ingenios, în terase tăiate în pantă, a fost descoperită la Piatra Șoimului (Neamț). ● **Biblioteca județeană din Bacău a** intrat în posesia unui exemplar rarisim : Cazania lui Varlaam, tipărită la Iași în 1643, descoperită recent, ale cărei legături în piele, file și litere sînt uimitor de bine conservate. ● **De la începutul anului,** în industria chimică națională au fost introduse în fabricație 154 de produse și sortimente noi, printre care fibre acrilice și poliesterice, noi tipuri de coloranți și vopsele, lubrifianți, schimbătoare de căldură.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Conf. univ. dr. TOMA VIRGIL vă prezintă :

Fișe de biologie

de acad. E. A. PORA, E. MĂNDRUȘCA, A. VEREȘEZAN

Volumul apărut la „Editura Dacia" din Cluj-Napoca sub semnătura academicianului E. A. Pora și a profesorilor E. Mândrușca și A. Vereșezan, prezintă sub formă succintă noțiunile de bază ale disciplinelor biologice care trebuie cunoscute de cei ce doresc să intre în facultățile cu profil biologic (medicină, biologie, agronomie, farmacie). Fișele se bazează atît pe programa analitică de biologie, elaborată de Ministerul educației și învățămîntului, cît și pe manualele folosite în licee.

Asimilarea materiei este mult ușurată prin felul de prezentare în culori diferite pentru cele patru materii : botanică, zoologie, anatomie și fiziologie și biologie generală, prin sublinieri, dar mai ales prin numeroase ilustrații care se adresează memoriei vizuale. S-a pus un accent deosebit pe înțelegerea fenomenelor vieții, ceea ce face fișele deosebit de utile nu numai elevilor sau candidaților la admiterea în învățămîntul superior, dar chiar și cadrelor didactice care au terminat mai de mult facultățile de biologie. Trebuie menționat că nu tot materialul cuprins în „fișe" se cere la toate facultățile cu profil biologic ; fiecare candidat găsește cu ușurință subiectele care îl interesează.

Dată fiind valoarea didactică a textelor, felul rezumativ de prezentare a noțiunilor biologice dar și aspectul atractiv al acestui volum, care se înscrie în continuarea altor fișe (de chimie, de fizică, de matematică) editate anterior, cartea de față va fi de un real folos candidaților la examenele de admitere în învățămîntul superior.

GLOSAR

SINTONIE (grec. „syntonos" — concordant) : egalitatea frecvențelor de oscilație ale mai multor sisteme fizice oscilante (oscilația fiind mișcarea periodică, alternativă, simetrică a unui corp față de o anumită poziție a lui).

TERATOLOGIE : disciplină științifică (ramură a biologiei) al cărei obiect de cercetare îl constituie anomaliile structurale, monstruozitățile native, malformațiile și în genere viciile de conformație ale organismelor vii ; scopul teratologiei este explicarea cauzelor acestor anomalii.

ULTRASUNET : vibrație a unui mediu elastic, avînd aceeași natură ca și sunetul, însă frecvențe superioare (peste 20 000 Hertzi) care nu mai pot fi auzite de urechea omenească.

(Urmare din pag. 1)

IGIENA ALIMENTAȚIEI

cea mai importantă sursă pentru unele vitamine din grupul B, cu lipide sărace în acizi grași esențiali. Alimentele din regnul vegetal sînt bogate în glucide, aduc organismului vitaminele C, P, B_1, E, K ș.a. și provitamina A, elemente minerale care au lipide bogate în acizi grași esențiali. Se poate vorbi despre valoarea nutritivă a fiecărui aliment în parte, de aportul lui caloric, de asocierile cele mai bune în cadrul meniului zilnic în funcție de vîrstă, sex, efort... Dar dincolo de aceste date, destul de frecvent prezentate, este util să reamintim grija pe care trebuie s-o avem privind igiena.

— Care sînt bolile de obicei... estivale ?

— *Bolile infecțioase... Sînt o serie de infecții specifice — salmonelozele, dizenteria, hepatita epidemică, transmiterea de paraziți... Sursa comună de diseminare a microorganismelor patogene și a paraziților ? Persoanele care manipulează produsele alimentare — bolnavi sau purtători sănătoși de agenți patogeni. Vara se consumă foarte multe fructe și legume neprelucrate termic. De aici și imperativul unei foarte riguroase respectări a igienei atît la vînzarea cît și la consumul lor. Evident, înaintea fiecărei mese, mîinile trebuie spălate bine, iar alimentele spălate sub jet de apă. Cînd legumele și fructele provin dintr-un sol infectat cu paraziți — o aversă de ploaie poate împrăștia pe cîmp deșeuri umane sau animale — sau cînd în regiunea respectivă au fost folosite substanțe chimice de combatere a dăunătorilor, firesc, util într-o agricultură modernă, e preferabil chiar să fie „opărite", să se introducă în apă încălzită la o temperatură de aproximativ 80°C. Incidența bolilor cu poartă de intrare digestivă e mai mare în sezonul estival tocmai pentru că nu se evită ceea ce cu puțină atenție se poate evita. În plus, vara e praf, sînt muște, iată alte surse de infecție... Pe lîngă acestea, produsele de origină animală sînt ușor alterabile și prezintă încă un risc, cel al transmiterii unor boli comune omului și animalelor. Laptele, de pildă, nu rezistă bine nici în frigider mai mult de 48 de ore. Carnea, și ea se alterează... De altfel nici un frigider nu poate asigura o temperatură de —30°C... În plus, microbii reținuți de gheață nu mor. Sînt chiar protejați. Sînt germeni care rezistă și la temperaturi de zero absolut ! Cînd carnea se dezgheață, germenii eliberați reinfectează produsul alimentar.*

— O întrebare des pusă de cititorii noștri : se poate trăi consumînd numai legume și fructe ?

— *Mi-aș permite să-l citez aici pe regretatul profesor Iancu Gonțea. În raport cu mărimea trebuințelor energetice, spunea el, legumele și fructele trebuie să reprezinte 14—17% din valoarea calorică a dietei, nivelul superior fiind indicat cu prioritate la copii, la femei în perioada maternității și la cei ce muncesc într-un mediu toxic. Să nu uităm însă că aparatul digestiv al omului nu este adaptat pentru o hrană pur vegetariană. Trebuie să ținem seama de importanța proteinelor de origine animală. Aceasta înseamnă că ne putem acoperi nevoile nutritive fără carne și pește, dar cu lapte, brînzeturi și ouă... Interesant e că aportul proteic variază cu vîrsta, și, la toate vîrstele, ne putem lua jumătate din cantitatea de proteine din lapte și derivatele lui. E de reținut și faptul că dacă ația de legume și fructe, avînd valoare calorică redusă, depășește 1,5 kg pe zi, pot să apară tulburări în tranzitul intestinal. Cînd consumul de cruditați e în cantitate mare, crește permeabilitatea mucoasei tubului digestiv în urma acțiunii iritante a lor. Și pentru că ne referim la bolile estivale, aș mai atrage atenția asupra unui lucru. Sînt foarte gustoși știu, simburii de caise, dar sînt toxici. Toți simburii fructelor din familia migdalului — prune, caise, piersici, ca și cei ai merelor, gutuilor ș.a. — conțin un glicozid cianogen, numit amigdalină. Prof. Gonțea cita cazuri cînd 20 de simburi de caise au provocat tulburări la copii, or, la această vîrstă, letalitatea poate ajunge pînă la 30%. Chiar și la adulți, cînd se consumă o cantitate mai mare de simburi de caise, încep după cîteva ore să apară dureri de cap, amețeli, cînd se exagerează se ajunge la pierderea cunoștinței. Iată cum, de la nerespectarea unei foarte riguroase igiene alimentare pînă la exagerări alimentare, chiar cînd e vorba de legume și fructe, oamenii se expun îmbolnăvirii.*

CATINCA MUSCAN

Evoluția și apariția vieții

DE LA ENERGIA LUMINOASĂ LA ENERGIA BIOLOGICĂ

Convorbire cu dr. V. EȘANU,
cercetător principal la Institutul de Virusologie „Șt. S. Nicolau"

● Mecanismul fotosintezei ● ATP — depozitarul energiei chimice de origine solară ● Pentru sinteza a 1 400 molecule de proteine, sînt necesare, într-o secundă, peste 2 100 000 molecule de ATP.

— După cum se știe, organismele vegetale au posibilitatea să-și sintetizeze singure hrana, ele îndeplinind un dublu rol în natură. Pe de o parte, captează și înmagazinează energia solară sub o formă folosibilă pentru perpetuarea vieții, pe de altă parte, constituie sursa energetică pentru organismele animale. Deci animalele depind vital de plante...

— Aparent, da. Realitatea este însă că între cele două regnuri există o strînsă interdependență. Fotosinteza este, după cum exprimă și termenul un proces de biosinteze sub acțiunea luminii. În acest proces, energia luminoasă este fixată ca energie chimică în produși primari de tipul glucozei și elimină oxigen. La rîndul lor, animalele, ca rezultat al consumului substanțelor fotosintetizate și a oxigenului, eliberează bioxid de carbon și apă — materii prime esențiale pentru fotosinteză.

— Care este mecanismul fotosintezei ?

— Fotosinteza este un proces biochimic deosebit de complex. În primul rînd are loc absorbția luminii vizibile de către pigmentul ce se găsește în toate plantele verzi — clorofila. Cînd o moleculă de clorofilă este „lovită" de o particulă de energie luminoasă (foton) ea trece pe un nivel superior de energie, este îmbogățită cu energia fotonului absorbit și devine instabilă, reactivă (stare excitată). La numai o fracțiune de microsecundă după aceasta, molecula excitată emite o cantitate de energie ; mai exact molecula expulzează un electron. Acest surplus de energie va fi în bună parte transformat în energie chimică. De cîte ori scăderea potențialului energetic depășește „doza" de 7—8 000 calorii/mol, ia naștere o moleculă de adenozintrifosfat (ATP), compusul-tip în care se depozitează energia ce urmează a fi ulterior redistribuită pentru diferite reacții, procese, funcții.

— Acest ATP este, deci, depozitarul energiei chimice de origine solară ?

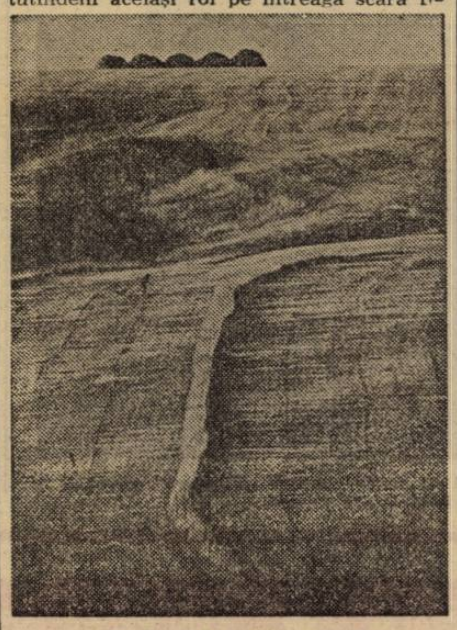
Orice moleculă conține energie chimică. Ruperea unei legături chimice este totdeauna însoțită de o variație de energie. Principalul produs al fotosintezei este glucoza. Ea conține, desigur, energie chimică de origine solară. Ceea ce deosebește această moleculă de cele de tip ATP (compuși „macroergici", adică depozitari ai unei mari cantități de energie) constă, nu numai în cantitatea mare de energie stocată în aceste din urmă substanțe dar, mai ales în faptul că numai energia acestora poate fi utilizată în procesele biochimice.

— Energia depozitată în celelalte molecule („microergice") care conțin o cantitate mică de energie metabolizabilă, nu folosește celulei ?

— Ba da, dar pentru a fi folosibilă, aceasta trebuie să fie metabolizată. În cursul acestui proces, energia lor trece în ATP sau alți compuși macroergici, după care poate fi folosită. Aceste substanțe joacă un rol de rezerve energetice. Clasele cele mai importante de substanțe alimentare de rezervă le constituie glucidele (zaharurile) și lipidele (grăsimile).

— În ce constă caracteristica substanțelor macroergice ?

— Energia legăturilor chimice depinde, desigur, de natura elementelor care formează legătura. Dar, o importanță la fel de mare o are și configurația restului moleculei. Cele mai importante molecule macroergice își datorează această proprietate acidului fosforic. Există, însă, molecule macroergice care conțin legătura fosforazot, fosfocreatina și fosfoarginina, „fosfagenul" vertebratelor și, respectiv, al nevertebratelor — și altele care se caracterizează prin legături carbon-sulf. Este interesant de reținut că, dacă unele din acestea se găsesc numai sau cu precădere în anumite grupe de viețuitoare, ATP-ul se găsește în toate viețuitoarele și joacă pretutindeni același rol pe întreaga scară filogenetică. Se poate vorbi, în consecință, de caracterul „universal" al acestui compus bogat în energie, considerat ca reprezentantul tipic al grupului de compuși macroergici, cu rol de transportori de energie metabolizabilă.



„Producția" de fotosinteză

— Ceea ce constituie, desigur, un argument în ceea ce privește unitatea materială a lumii vii.

— Universalitatea ATP-ului aduce, într-adevăr un argument valoros în sprijinul concepției filozofice materialiste asupra unității materiale a lumii, asupra evoluției lumii vii și a sistemelor ce condiționează existența, asupra ideii unității mecanismelor fundamentale biochimice pe toată scara lumii vii, la nivel molecular și submolecular.

— Cum trebuie înțeles fluxul energetic în celulele vii ?

— Ca un transfer al energiei chimice conținute în moleculele alimentelor către procesele consumatoare de energie. Mai precis, printr-un mecanism special, nu este cazul să intrăm în amănunte, energia alimentară este eliberată, după care trebuie transferată de la o reacție biochimică la alta, adică de la o reacție eliberatoare de energie, la una prin care se realizează biosintezele celulare și toate celelalte funcțiuni. Bineînțeles, transferul, ca orice operație de transfer de energie, se face cu anumite pierderi, sub formă de energie „degradată", adică de căldură.

— O condiție absolut necesară pentru ca celula să poată face față multitudinii de reacții metabolice și, mai ales, de aprovizionări cu energia necesară desfășurării normale a acestora, este ca ea să dispună de o cantitate corespunzătoare de molecule de ATP. De ce ordin de mărime este această cantitate ?

— O astfel de apreciere nu poate fi decît aproximativă. Să luăm drept exemplu capacitatea biosintetică a celulei de Escherichia coli, care are o masă de numai $1x10^{-12}$ g. O moleculă de proteină de masă medie conține 500 aminoacizi. Și dacă formarea fiecărei legături între doi aminoacizi necesită două molecule de ATP, pentru sintetizarea celor 1 400 molecule care se formează într-o secundă, sînt necesare 1 400 000 molecule de ATP. Dar aceasta nu este totul, întrucît legarea aminoacizilor între ei nu se face la întîmplare, proprietățile proteinei fiind dependente de felul în care sînt înșirați aminoacizii, adică de secvența lor moleculară. Toate acestea necesită însă un aport suplimentar foarte substanțial de energie. Aceasta face ca pentru sintetizarea celor 1 400 de molecule de proteine, care se efectuează într-o secundă să fie nevoie de 2 100 000 molecule de ATP.

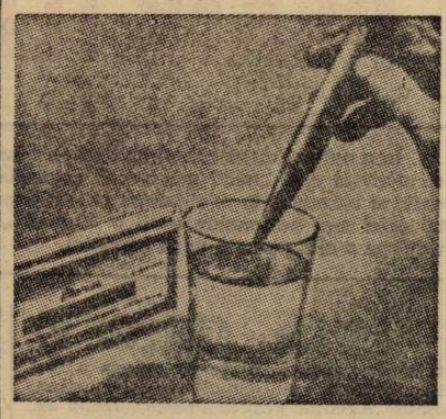
— Ce se poate spune despre eficiența acestor conversii energetice ?

— Considerarea acestei probleme ne furnizează un bun material de reflecție asupra raportului om-natură. Omul învață mereu că trebuie să-și gospodărească tot mai bine bogățiа de energie. Și o face... atît cît știe. Natura este o mare risipitoare de energie, dar își poate permite Astfel, în condiții optime din lumina incidentă, mai puțin de 8% este folosită în fotosinteză. În practică, natura pierde aproximativ 99% din energie. Totuși, acest procent asigură o producție de minimum 80 miliarde tone substanță organică anual (exprimată în glucoză) care înmagazinează aproape 1 milion de miliarde kwh energie chimică. Dacă ne referim la celulă, lucrurile sînt, cred, mai semnificative. Se știe că randamentul unei mașini termice poate atinge maximum 60% (statoreactoarele). Randamentul unei conversii termice la nivel molecular, poate atinge, însă, valori de peste 90%. Omul este încă rămas mult în urma realizărilor „tehnice" ale naturii. Aceasta este, de altfel, geneza bionicii, ramură a tehnicii în care se caută soluții după modelul celor din natură, mult mai eficiente sub raport energetic.

ION VĂDUVA POENARU

Un „creion" purifică apa

De curînd, a fost realizat în Statele Unite ale Americii un instrument electronic, de forma și mărimea unui creion sau pix ; introdus într-un pahar cu apă luată chiar și dintr-o băltoacă, „creionul" o face, în numai 10—20 secunde, cu adevărat potabilă. Cum ? Alimentat cu curent electric de la o mică baterie, instrumentul electronic, pe care oricine îl poate purta în buzunar, produse în apă mici bule suprasaturate de ioni — se știe că ionizarea este un dușman categoric al bacteriilor, ca și al microbilor febrei tifoide, holerei, dezinteriei ș.a. — pe care le distruge.



Bilanț al grefelor

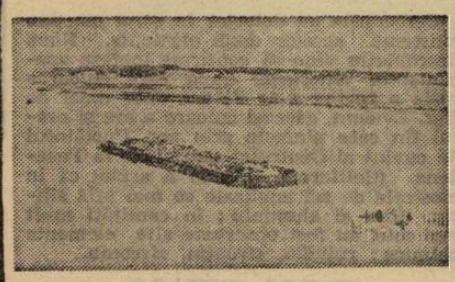
În ultimii 13 ani în lume s-au efectuat 274 de grefe de inimă. Dintre cei cărora li s-au înlocuit inima bolnavă, 31 de pacienți supraviețuiesc, unul dintre ei suportînd și o grefă de ficat. În ceea ce privește ritmul grefelor de ficat, acesta este de 20—25 de intervenții anual.

Indicator de metale

Specialiștii sovietici au realizat un aparat termoelectric cu ajutorul căruia se poate stabili marca oțelului din care este confecționată o piesă, fără analiza obișnuitului etalon. Structura metalului se poate stabili pe baza reacției termoelectrice care apare la o simplă atingere a piesei cu un sensor încălzit al aparatului.

Insula pescărușilor

Pentru a proteja anumite specii de păsări, oamenii amenajează rezervații speciale în care acestea își pot face cuiburi și se pot odihni. Amenajarea lor presupune existența unei anumite vegetații, a unei calități a apei, mediului în care s-au obișnuit să trăiască. În rezervația de păsări din Mismere, Anglia, au fost îndepărtate trestiile care creșteau anarhic cu ajutorul unui ierbicid, dalapon, amenajîndu-se un lac artificial, cu apă sălcie, și



insule în care „locatarii" lor să-și poată construi cuiburi. S-a amestecat apă dulce cu apă de mare pentru a obține „o salinitate ideală" iar nivelul apei este tot timpul supravegheat. După cinci ani de la crearea lacului, 1 500 cupluri de păsări, aparținînd unui număr de 20 specii, trăiau într-o regiune unde nu existau înainte decît 40 cupluri de 6—7 specii. Și e doar un exemplu. Alt exemplu îl oferă insula pe care își construiesc cuiburi și unde se odihnesc în special pescărușii, amenajată într-o lagună cu apă sălcie, Hjarbaek din Danemarca, pe care o vedeți în fotografie.

O pădure, dintr-o ramură

Specialiștii cehoslovaci de la Institutul de cercetări științifice pentru silvicultură au elaborat o metodă pentru înmulțirea unor specii prețioase de copaci. O crenguță de plop tremurător, de numai doi centimetri, păstrată într-o cameră cu aer condiționat se acoperă cu un țesut cicatrizant. Prin tăierea, după 3—4 săptămîni în 8—12 porțiuni și introducerea într-un lichid hrănitor, iau naștere embrioni din care cresc rădăcini și mlădițe. În cinci luni au fost obținuți pe această cale cîteva zeci de mii de puieți. Cercetătorii studiază extinderea metodei la obținerea puieților de brad și alte esențe de conifere.

Viața rațională

Recomandări pentru tinerele mame

Cercetări recente au schimbat în mare măsură precauțiile impuse în timpul concediului femeilor gravide. Pentru ele, se publică astăzi date medicale noi și unele sfaturi practice, toate fiind rezultat al concepțiilor științifice moderne, după cum afirmă revista „Paris Match" din care extragem următoarele :

Există locuri preferențiale de vacanță ? Nu neapărat, opiniază dr. Malinas ; viitoarele mame pot merge oriunde le face plăcere. Totuși, spre sfîrșitul sarcinii, se recomandă altitudinile medii, localitățile răcoroase rămînînd preferabile celor calde.

Care e mijlocul de transport ideal ? Trenul, iar pentru călătoriile de noapte, la distanțe mari, vagonul de dormit e cea mai bună soluție. Nici voiajul cu avionul nu se interzice pînă în luna 7—8 ; peste acest termen există însă riscul unei nașteri premature, la 48 de ore de la călătoria pe linii aeriene. Automobilul nu are nici o contraindicație ; dacă șoferul așteaptă un copil, limita de viteză trebuie neapărat respectată ca și odihna între etape.

Dar locuința ? Igieniștii nu se opun nici măcar concediului în camping, sub un cort, cu o condiție : viitoarea mamă să fie în primele luni de sarcină. Începînd de la mijlocul gravidității, cortul nu mai e indicat.

Băile de mare sînt admise ? Da, categoric, căci greutatea corpului fiind anulată prin imersiune, femeia însărcinată pune la lucru toți mușchii ; numai că mișcările în apă trebuie să fie moderate și înotătoarea să nu forțeze.

Care sînt sporturile admise ? Aici trebuie să distingem. În primele trei luni de sarcină, dacă femeia a avut obișnuința să facă sport, oricare ar fi, ea poate să-l practice mai departe : o sarcină normală se duce în cadrul unei vieți normale (dr. M. F. Canu). După luna a treia, activitatea sportivă va fi înlocuită cu practica zilnică a unei gimnastici adaptate pentru a întări musculatura abdominală — pînă în ultima perioadă cînd se vor face numai exerciții pregătitoare de naștere.

La mare se interzice : Expunerea intensă la soare, care favorizează dezvoltarea varicelor și accentuează pigmentația pătată a feței („masca gravidei").

2. Săriturile la trambulină, de fapt orice săritură în apă.

3. Înotul subacvatic, skiul nautic.

Viitoarele mame, la începutul sarcinii (3 luni) se pot plimba pe bicicletă. După această perioadă se recomandă : mersul pe jos, plimbările rezonabile pe munte adică nu ascensiunile „sportive".

Se poate mînca sărat ? Da, e total greșit că regimul fără sare va conduce la o naștere ușoară. Femeia gravidă nu trebuie să schimbe, fără avizul medicului, niciunul din obiceiurile sale alimentare.

Trebuie să se bea un litru de lapte pe zi ? Da, căci laptele conține mult calciu și nevoia de calciu e de trei ori mai mare în timpul sarcinii. Dacă laptele nu e suportat se va înlocui cu 200 gr. brînză, sau cu ape minerale bogate în calciu. Alimente cu un conținut ridicat de calciu, recomandate femeilor gravide de prof. dr. Malinas : prune, creson, linte și... ciocolată.

Se poate lua aspirină în cazul durerilor de cap ? Se poate. Observații medicale recente au arătat că numai consumarea de aspirină în doze foarte mari poate aduce o prelungire a sarcinii. Luată în doze obișnuite aspirina nu e deloc interzisă femeilor însărcinate.

E necesar un adaos de vitamine ? În principiu nu. Doar în cazul durerilor nevralgice sau osteomusculare se pot prescrie vitaminele B_1 și B_6 ; vitamina C ajută să se depășească oboseala trecătoare, iar vitamina B_2 e eficace pentru a întări unghiile fragile. Un detaliu important : după opinia medicilor francezi nici o vitamină n-a îngrășat pe nimeni niciodată.

Așadar, specialiștii autorizează o activitate normală pentru viitoarele mame în perioada vacanței, odihnă activă, cu un avertisment : fără expunere prelungită la soare, fără sporturi nautice sau montane „violente".